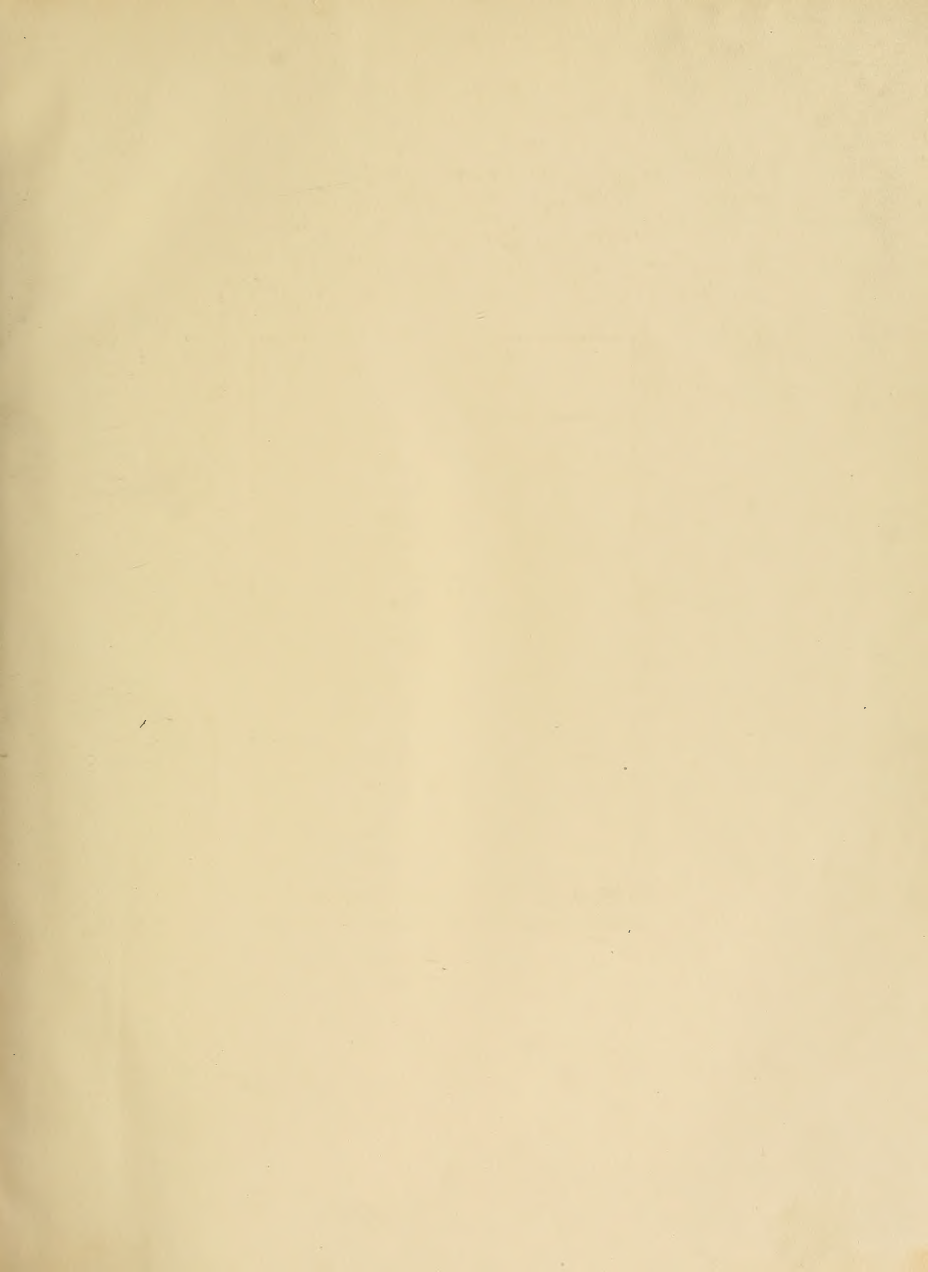



HARVARDIANAE
ACADEMIAE
SIGILLVM
IN NOV ANG
CHRISTO
ET
ECCLESIAE
VE
RI
TAS









ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

MIT XXVIII TAFELN, II TEXTFIGUREN UND I KARTENSKIZZE.

FRANKFURT A. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1903.

Inhalt.

Ergebnisse

einer

zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo,

im Auftrage

der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Willy Kükenthal,

ordentl. Professor der Zoologie an der Universität Breslau.

Zweiter Teil: **Wissenschaftliche Reiseergebnisse.**

Band III.

Mit 28 Tafeln, 2 Textfiguren und 1 Kartenskizze.



ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

ERSTES HEFT.

MIT X TAFELN UND I TEXTFIGUR.

FRANKFURT A. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1900.

Bemerkung: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

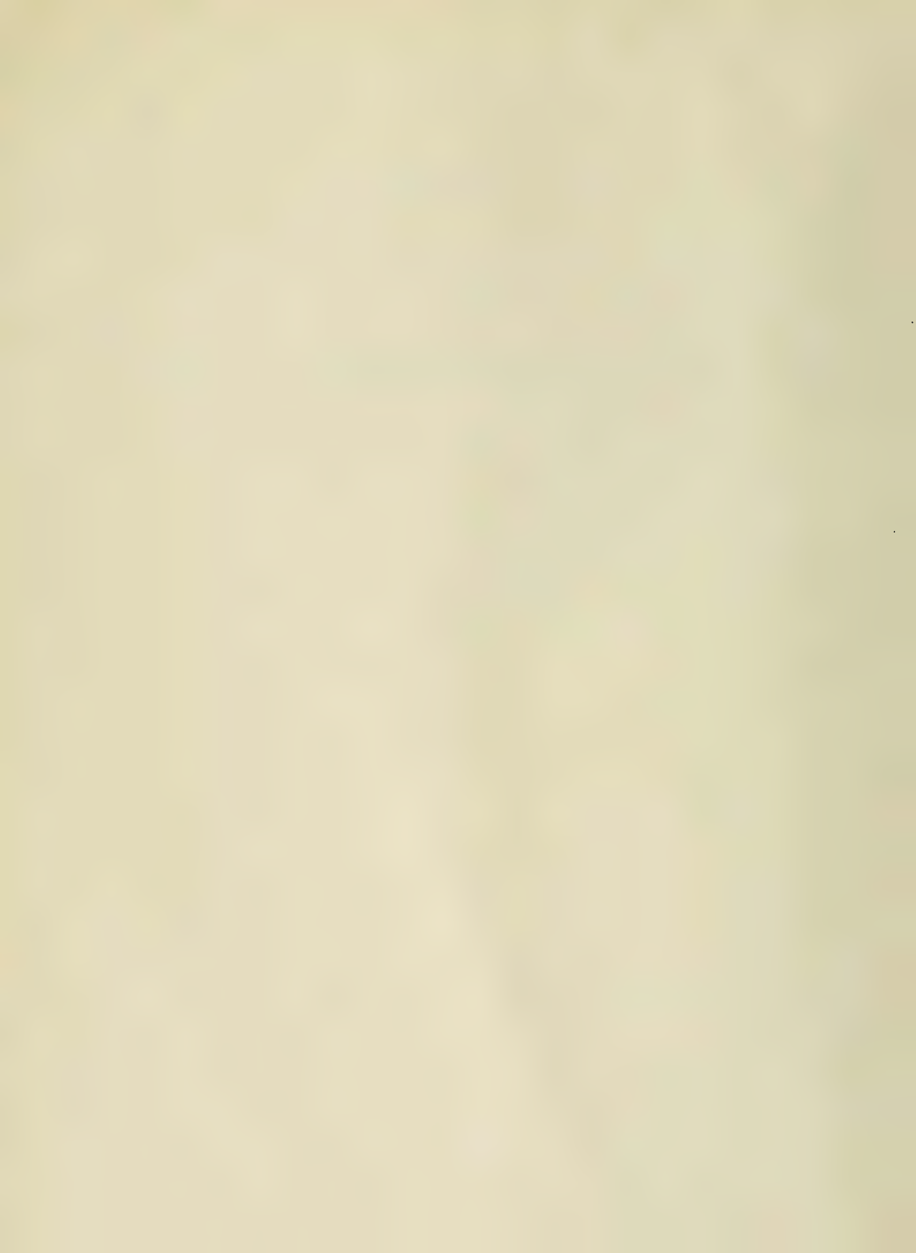
SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

ERSTES HEFT.

MIT X TAFELN UND I TEXTFIGUR.

FRANKFURT A. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1900.



Ergebnisse

einer

zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo,

im Auftrage

der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

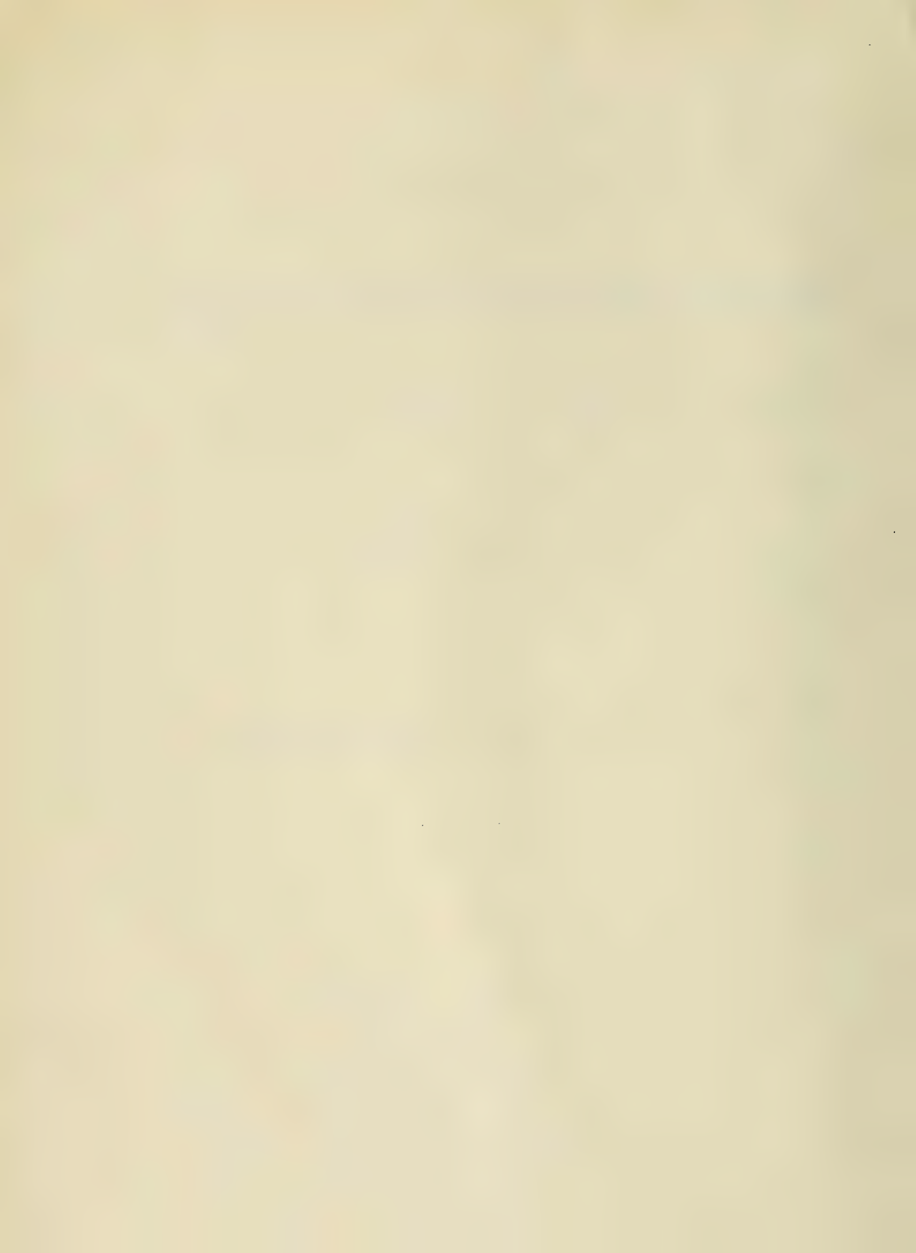
Dr. Willy Kükenthal,

ordentl. Professor der Zoologie an der Universität Breslau.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Reiseergebnisse.

Band III, Heft I.

Mit 10 Tafeln und 1 Abbildung im Text.



Monascidien von Ternate.

Von

Dr. **Robert Hartmeyer.**

(Aus dem zoologischen Institut der Universität Breslau).

Mit einer Tafel.



Monascidien von Ternate

von

Dr. Robert Hartmeyer.

(Aus dem zoologischen Institut der Universität Breslau).

Mit einer Tafel.

Das von Herrn Professor Dr. Kükenthal während seines Aufenthaltes auf Ternate daselbst in Tiefen von 10—20 Faden gesammelte und mir freundlichst zur Bearbeitung anvertraute Monascidienmaterial umfafst vier Arten in fünf Exemplaren. Im Vergleich mit der reichen Synascidienkollektion erscheint die Ausbeute sehr gering, doch scheint die Armut an Monascidien in dem Meere bei Ternate nur lokaler Art zu sein, da die Monascidienausbeute anderer Sammler in den Meeren der Südhemisphäre immer eine recht beträchtliche gewesen ist.

Von den vier Arten, die sich auf ebensoviele Genera verteilen, habe ich drei als neu für die Wissenschaft beschrieben. Die vierte ist sehr wahrscheinlich identisch mit *Ascidia bifissa* Sluit.

Die Teilung des Ascidienmateriales zwischen Herrn Dr. Gottschaldt und mir machte es notwendig, diese Abhandlung der bereits früher veröffentlichten Gottschaldt'schen Arbeit: „Synascidien von Ternate“ als „Monascidien von Ternate“ gegenüber zu stellen, obwohl ich mit der Mehrzahl der jetzigen Tunikatenforscher von der Unhaltbarkeit dieses älteren Einteilungsprinzipes überzeugt bin und den Namen „Monascidien“ daher nur der Einheitlichkeit wegen gewählt habe.

Die in dieser Arbeit angewandte Terminologie des Ascidienkörpers, sowie die von mir befolgte Disposition für die Einzelbeschreibung einer Art entspricht der von Herrn Dr. Michaelsen und mir für unsere gemeinsame Bearbeitung des Ascidienmateriales der Valdivia nach getroffener Vereinbarung gewählten Form.

Fam. **Cynthidae.**

Gen. ***Microcosmus*** Hell.

Tentakel zusammengesetzt, Kiemensack jederseits mit mehr als vier Falten, Dorsalfalte glattrandig, Darmschlinge eng, Gonade beiderseits, die linke dem Mitteldarm teilweise aufgelagert.

Microcosmus ternatanus n. sp.

Taf. I, Fig. 1 u. 8.

Äusseres.

Körperform zylindrisch mit deutlich ausgebildeten äufseren Siphonen. Lage und Beschaffenheit der Körperöffnungen: die Ingestionsöffnung liegt terminal und median, die Egestionsöffnung fast um die Hälfte der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert und ein wenig nach rechts gewandt. Mafse: die Länge, von der Ingestionsöffnung bis zur Basis gemessen, beträgt 40 mm, die Höhe 25 mm, die Entfernung der Körperöffnungen 25 mm. Anheftung mit einem Teil der Basis auf einer Koralle. Oberfläche unregelmäfsig gerunzelt, an den Siphonen mit Warzen und buckelartigen Erhöhungen, an der Basis mit faltigen Längsrunzeln. Farbe des in Alkohol aufbewahrten Tieres gelblichbraun.

Innere Organisation.

Cellulosemantel knorpelig, ziemlich dick, völlig undurchsichtig, an der Innenfläche weifslich mit Perlmutterglanz.

Innenkörper nur locker mit dem Cellulosemantel verbunden, mit stark divergierenden, langen, sehr muskulösen Siphonen; der Ingestionssipho übertrifft den Egestionssipho um das Doppelte an Länge.

Tentakel fiederförmig, 15—20 an Zahl, von mehreren Gröfsen, aber ohne gesetzmäfsige Anordnung.

Dorsaltuberkel, Neuraldrüse und Ganglion: Flimmergrube hufeisenförmig ohne eingerollte Hörner; die Öffnung ist nach vorn gewandt.

Kiemensack jederseits mit sieben stark gekrümmten Längsfalten, welche an der sehr hochgelegenen Einmündungsstelle des Ösophagus konvergieren. Die Falten sind alle gleich hoch mit ziemlich konstant sechs Längsgefässen auf jeder Seite; zwischen den Falten eine

Anzahl in gleichen Abständen verlaufender intermediärer Längsgefäfse. Quergefäfse erster, zweiter und dritter Ordnung sind vorhanden; diejenigen dritter Ordnung sind ganz feine Querbälkchen und alternieren mit denen erster und zweiter Ordnung. Die Maschen zwischen den letzteren sind annähernd quadratisch, mit sechs sehr schmalen, länglichen Kiemenspalten; einzelne Kiemenspalten stellen in manchen Maschen grofse ovale Löcher dar, doch bleibt in jeder Masche stets die Sechszahl der Kiemenspalten erhalten, es fehlen dort gewöhnlich aber die Quergefäfse dritter Ordnung.

Dorsalfalte glattrandig.

Darm bildet eine enge, weit zur Ingestionsöffnung heraufreichende Schlinge; Ösophagus kurz, deutlich vom Magen abgesetzt, sehr eng; Magen sehr umfangreich, aufwärts gebogen; Mitteldarm sehr lang und dünn, sich eng an den Magen anlehnend; After sehr weit oberhalb unter der Egestionsöffnung gelegen.

Geschlechtsorgane beiderseits entwickelt, links zum Teil in der Darmschlinge, zum Teil den Mitteldarm und den Magen überlagernd. Ihre Ausbildung ist sehr charakteristisch und erinnert aufserordentlich an die Verhältnisse, wie sie v. Drasche bei *Cynthia haustor* Stimps (Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturw. Cl., v. 48, p. 372, t. 3 f. 8) beschreibt und abbildet. Die Gonade ist jederseits ein traubenförmiges Gebilde; die Geschlechtsprodukte werden in zahlreichen Geschlechtssäckchen gebildet, deren Ausführgänge sich zu einem gemeinsamen Eileiter, bezw. Samenleiter vereinigen; Eileiter und Samenleiter verlaufen dicht nebeneinander und münden in der Nähe des Afters aus; auf der rechten Seite sitzen die Geschlechtssäckchen in zwei Reihen an der gemeinsamen, einen spitzen Winkel bildenden Achse.

Erörterung.

Microcosmus ternatanus n. sp. läfst sich mit keiner der bisher beschriebenen Arten des Gen. *Microcosmus* identifizieren und ist deshalb von mir als neue Art aufgestellt worden. Zur Untersuchung lag mir nur ein Exemplar vor. Systematisch steht *M. ternatanus* n. sp. dem *Microcosmus anchylodeirus* Traust. (Vid. Meddel. naturh. Foren. Kjøbenhavn, p. 121, t. 6 f. 18) hauptsächlich im Bau des Kiemensackes wohl am nächsten; besonders charakteristisch für diese neue Art scheint mir der Bau der Geschlechtsorgane zu sein.

Fam. **Styelidae.**

Gen. ***Styela*** M'Leay.

Tentakel einfach, Dorsalfalte gewöhnlich glattrandig, Kiemensack jederseits mit vier oder weniger Falten, Darmschlinge in der Regel eng, Geschlechtsorgane — wenigstens die Ovarien — röhrenförmig, beiderseits.

Styela depressa n. sp.

Taf. I, Fig. 2, 5, 6 u. 7.

Äusseres.

Körperform länglichrund, mit schwach gewölbtem Vorderende, seitlich etwas komprimiert. Lage und Beschaffenheit der Körperöffnungen: äufsere Siphonen fehlen vollständig; die Körperöffnungen sind auf die rechte Seite verlagert und nur schwer erkennbar. Mafse: Länge 20 mm, Höhe 27 mm, Entfernung der Körperöffnungen 13 mm. Anheftung mit der scheibenartig verbreiterten und mit Haftzotten versehenen Basis. Oberfläche ganz frei von Fremdkörpern, nur um die Körperöffnungen mit schwachen Runzeln, sonst fast völlig glatt. Farbe hellgelblichbraun.

Innere Organisation.

Cellulosemantel sehr dünn, aber resistent, an der Innenfläche mit Perlmutterglanz.

Innenkörper: Siphonen kaum ausgebildet; Muskulatur sehr schwach entwickelt.

Tentakel einfach schlauchförmig, über 60 von mehreren Gröfsen.

Dorsaltuberkel, Neuraldrüse und Ganglion: Flimmergrube klein, etwas breiter als lang, hufeisenförmig, Öffnung nach vorn gewandt, unmittelbar über der Vereinigungsstelle der geschlängelt verlaufenden Flimmerbogen. Neuraldrüse rundlich, dorsal vom Ganglion, dem oberen Teil desselben aufgelagert. Ganglion sehr lang.

Kiemensack jederseits mit vier Falten, die ein wenig unterhalb der Einmündungsstelle des Ösophagus konvergieren; die Falten sind alle gleich hoch, verlaufen in gleichen Abständen voneinander und tragen jederseits 5—6 Längsgefäfse; zwischen den Falten 4—5 gleich weit voneinander entfernte intermediäre Längsgefäfse. Quergefäfse erster, zweiter und dritter Ordnung, letztere aufserordentlich fein. Die Maschen zwischen den Quergefäfsen erster und zweiter Ordnung etwas höher wie breit, konstant mit sechs länglichen Kiemenspalten.

Dorsalfalte sehr kurz, niedrig, mit glattem Rande, abgesehen von einigen kleinen unregelmäfsigen Einbuchtungen. Endostyl sehr lang, stark gebogen, im oberen Teil geschlängelt.

Darm bildet eine einfache, relativ weite Schlinge, und weicht in letzterem Punkte von dem typischen Verhalten des Gen. *Styela* ab. Ösophagus stark gebogen, sehr eng, stielartig

vom Magen abgesetzt, mit sehr weit oberhalb gelegener Einmündungsstelle; Magen oval, nicht sehr voluminös, mit etwa 30 inneren Längsfalten, deutlich vom Mitteldarm gesondert; Mitteldarm geräumig, ohne deutlich ausgebildete Leitfalte; Enddarm eng und kurz; After dicht unter der Egestionsöffnung ausmündend, mit einer grofsen Zahl kleiner stumpfer Zähnchen.

Geschlechtsorgane beiderseits entwickelt. Die Gonaden sind lange, röhrenförmige Gebilde, bestehend aus einem zentralen Ovarium, das äufserlich von dem Hoden umlagert wird. Sehr bemerkenswert ist die Lage der drei vorhandenen Gonaden. Auf der linken Seite liegt zunächst eine Gonade, oberhalb der Darmschlinge, welche etwa in der Höhe des Ösophagus in den Kloakalraum ausmündet; darüber liegt eine zweite Gonade, die der ersten dicht angelagert, aber nicht ausschliefslich der linken Seite angehört, sondern den Endostyl gürtelförmig umgreift und sich auf der rechten Seite noch ein beträchtliches Stück fortsetzt; die Ausmündungsstelle dieser zweiten Gonade liegt neben derjenigen der ersten. Eine dritte Gonade endlich gehört ausschliefslich der rechten Seite an, dieselbe ist halbmondförmig gebogen, dem basalen Teil des Kiemensackes aufgelagert und mündet etwa in gleicher Höhe mit dem Magen in den Kloakalraum aus.

Erörterung.

Das einzige mir vorliegende Exemplar war mit keiner der bisher beschriebenen Arten des Gen. *Styela* M'Leay zu identifizieren und ich habe deshalb eine neue Art, *Styela depressa* aufgestellt. Hinsichtlich der Körperform scheint diese neue Art sich der *Styela humilis* Hell. (in S.B. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Cl., v. 77, 1. Abth., p. 83) zu nähern, weicht aber, soweit man überhaupt aus den sehr allgemein gehaltenen Bemerkungen über die innere Organisation erkennbare Artcharaktere herauslesen kann, schon durch viel gröfsere Tentakelzahl von der Heller'schen Form ab. Besonders charakteristisch ist die Lage der Gonaden. Bemerkenswert ist ferner die weite Darmschlinge. Zu den Genuscharakteren der Gen. *Styela* M'Leay und *Polycarpa* Hell. gehört nach Herdman (1891) auch die enge bezw. weite Darmschlinge. Dies ist jedoch kein verläfsliches Gattungsmerkmal, wenn es auch bei der Mehrzahl der Arten zutrifft. Sluiter weist bei *Styela (Polycarpa) natalensis* Sluit. (in Zool. Jahrb. B. 11, Syst., p. 50) darauf hin, dafs diese Art im Bau der Geschlechtsorgane das typische Verhalten des Gen. *Polycarpa* Hell. zeigt, dagegen eine enge Darmschlinge besitzt, und die vorliegende neue Art ist ein Beispiel für den umgekehrten Fall. Will man demnach die Genera *Styela* und *Polycarpa* aufrecht erhalten,

und aus praktischen Gründen möchte ich dies sehr befürworten, so mufs man jedenfalls die enge, bezw. weite Darmschlinge als Genuscharakter fallen lassen und die Zugehörigkeit zu dem einen oder anderen Gen. nur nach dem Bau der Geschlechtsorgane entscheiden.

Gen. ***Polycarpa*** Hell.

Tentakel einfach, Kiemensack jederseits mit vier oder weniger Falten, Dorsalfalte glattrandig, Darmschlinge in der Regel weit, Geschlechtsorgane als sog. Polycarpen entwickelt.

Polycarpa aterrima n. sp.

Taf. I, Fig. 3.

Äusseres.

Körperform eiförmig, seitlich komprimiert. Lage und Beschaffenheit der Körperöffnungen: äufserlich sind die Körperöffnungen nur schwer sichtbar und springen sehr wenig über die Oberfläche vor; die Ingestionsöffnung liegt terminal, die Egestionsöffnung etwa um die Hälfte der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert, beide sind nach rechts gewandt. Mafse: Länge 7,7 cm, Höhe 4,8 cm. Oberfläche von tiefen Längsfurchen durchzogen, die auf der Innenfläche des Cellulosemantels als Längswülste vorspringen und in Negative des Innenkörpers eingreifen; Cellulosemantel und Innenkörper sind daher aufserordentlich fest miteinander verbunden. Auf der Ventralseite des Tieres, nicht allzu weit von der Ingestionsöffnung entfernt, entspringen zwei sich reich verästelnde, sehr lange, wurzelartige Haftfortsätze, die mit Sandkörnchen und sonstigen Fremdkörpern bedeckt sind. Farbe: der Cellulosemantel des in Alkohol aufbewahrten Tieres ist an der Aufsen- und Innenseite tiefschwarz und auch der Innenkörper, sowie die inneren Organe sind sehr dunkel gefärbt.

Innere Organisation.

Cellulosemantel ziemlich dünn, nur an der Basis und der Wurzel der Haftfortsätze etwas verdickt. Interessant ist das Einnisten einer Muschel in den Mantel des Tieres. Es handelt sich hier um einen ähnlichen Fall von Raumparasitismus, wie er bereits von Meissner (1893, S.B. Ges. naturf. Fr. Berlin, No. 10, p. 259) zwischen *Ascidiella virginea* (O. F. M.) und *Crenella marmorata* beobachtet worden ist. Von einem symbiontischen Verhältnis der beiden Tiere zu sprechen ist man wohl kaum berechtigt, da der Begriff Symbiose einen Vorteil für beide Tiere voraussetzt. Ich betrachte diesen Fall deshalb als

einen Raumparasitismus, da es nur die Muschel zu sein scheint, die aus dem Zusammenleben der beiden Tiere einen Nutzen zieht, ohne dadurch ihren Wirt zu schädigen.

Innenkörper: Siphonen sehr kurz, mit breiter Basis und weiter, vierlappiger Öffnung.

Tentakel konnte ich nur acht zählen, alle von ziemlich gleicher Länge.

Kiemensack sehr umfangreich, jederseits mit vier hohen Falten, deren Entfernung voneinander nach der Dorsalfalte hin abnimmt. Die Falten tragen ziemlich konstant auf jeder Seite acht Längsgefäfse und zwischen denselben verläuft die gleiche Anzahl von intermediären Längsgefäfsen. Quergefäfse erster und zweiter Ordnung, erstere doppelt so breit wie letztere; gewöhnlich folgen auf ein Quergefäfs erster Ordnung, drei Quergefäfse zweiter Ordnung. Maschen rechteckig, in der Regel mit sieben Kiemenspalten.

Dorsalfalte niedrig, glattrandig.

Darm auffallend kurz, eine weite S-förmige, einfache Schlinge bildend, mit weit rückwärts gelagerter Schlundöffnung. Ösophagus kurz; Magen ganz unmerklich in den Mitteldarm übergehend und nur wenig voluminöser wie letzterer, im Innern mit über 30 Längsfalten; Mitteldarm mit stark entwickelter Leitfalte; After mit etwa 18 stumpfen Zähnchen.

Geschlechtsorgane waren anscheinend noch nicht zur Entwicklung gelangt, da ich vergeblich danach gesucht habe, so dafs die Entscheidung, zu welchem Gen. die vorliegende Art gehört, nicht sicher zu treffen ist. Wenn ich dieselbe in das Gen. *Polycarpa* aufnehme, so geschieht es mit Rücksicht auf die nahe Verwandtschaft mit *Polycarpa obscura* Hell., sowie auf Grund der weiten Darmschlinge, die zwar, wie bereits bemerkt, keinen stichhaltigen Genuscharakter darstellt, aber doch für die Mehrzahl der Arten dieses Gen. als Regel gilt.

Erörterung.

Polycarpa aterrima n. sp. steht der *Polycarpa obscura* Hell., (in: S.B. Akad. Wiss. Wien, math. naturw. Cl. v. 77, 1. Abt.) die mir zum Vergleiche vorlag, aufserordentlich nahe. Der tiefschwarz gefärbte Cellulosemantel, Körperform, Gröfse und Lage der Körperöffnungen stimmen überein. Dagegen findet sich eine Reihe von Unterschieden, die besonders die innere Organisation betreffen und es mir als zweifellos erscheinen lassen, dafs die vorliegende Art nur nahe verwandt, aber nicht identisch mit *Polycarpa obscura* Hell. ist.

Die wesentlichen Unterschiede sind folgende: Die Oberfläche von *P. obscura* ist mit kurzen, zottenartigen Fortsätzen bedeckt, während sie bei *P. aterrima* ganz glatt ist. Die beiden langen Haftfortsätze erwähnt Heller nicht und bildet sie auch nicht ab. Ferner be-

sitzt *P. aterrima* nur 8 Tentakeln, *P. obscura* dagegen 20—25. Endlich ist der Verlauf des Darmes bei *P. obscura* ein wesentlich anderer, wie aus der Beschreibung von Heller hervorgeht.

Fam. **Ascididae.**

Gen. ***Ascidia*** L.

Kiemenspalten gerade, Darm linksseitig, Ingestionsöffnung mindestens achtlappig.

Ascidia bifissa Sluit.

Taf. I, Fig. 4 u. 9.

1895. *Ascidia b.*, Sluiter, in: Semon, Zool. Forschungsr. in Australien u. d. Malay. Archipel, v. 5, p. 176 T. 9, F. 1—3.

Erörterung.

Die mir vorliegenden beiden Exemplare stimmen recht gut mit der von Sluiter als *Ascidia bifissa* beschriebenen, bei Ambon gesammelten Form überein. Wenn auch die anatomische Untersuchung einige kleine Unterschiede ergab, glaube ich doch nicht zu irren, wenn ich beide Arten identifiziere. Leider war das Original Sluiters nicht erhältlich.

Während das Sluiter'sche Exemplar 8,2 cm lang und 3,5 cm hoch war, betrugen die Mafse bei meinen Exemplaren 9,5 cm bezw. 10,5 cm und 4,5 bezw. 5 cm.

Etwas abweichend von der Sluiter'schen Beschreibung war der Kiemensack gebaut Die Struktur desselben war nicht überall ganz regelmäfsig; an den Kreuzungspunkten sitzen grofse, kolbig angeschwollene Papillen. Quergefäfse konnte ich dreierlei Art unterscheiden, diejenigen erster Ordnung sind sehr breit. Sie sind nicht überall regelmäfsig angeordnet, an einzelnen Partieen des Kiemensackes aber alterniert ganz gesetzmäfsig mit den Gefäfsen erster und zweiter Ordnung immer ein Gefäfs dritter Ordnung. Die Maschen sind breiter als lang, die Zahl der Kiemenspalten schwankt zwischen 5 und 7; manchmal verläuft vor den Längsgefäfsen noch ein ganz feines sekundäres Längsgefäfs ohne Papillen. Die Abbildung zeigt eine regelmäfsig gebaute Partie des Kiemensackes, sowie ein sekundäres Längsgefäfs.

Die Dorsalfalte ist nach Sluiter ganz glattrandig, bei dem von mir untersuchten Tier war sie dagegen in ihrem unteren Abschnitt mit ganz feinen, gebogenen Zähnchen besetzt. Von einer Spaltung des Endostyls habe ich nichts bemerken können. Entweder handelt es sich bei dem Sluiter'schen Exemplar um eine individuelle Abnormität, wie

Sluiter selbst vermutet, oder Sluiter hat sich dadurch täuschen lassen, dafs die beiden Lipppen des Endostyls kurz vor ihrem Übergang in den Flimmerreifen plötzlich auseinanderbiegen, um sich aber dann wieder zu nähern und in einen Blindsack zu endigen. Sonst habe ich der Beschreibung von Sluiter nichts hinzuzufügen.

Geographische Verbreitung.

Ambon (Sluiter); Ternate, 10—20 Fad. (Kükenthal).

Verzeichnis der untersuchten Arten.

Fam. **Cynthidae.**

Gen. ***Microcosmus*** Hell.

M. ternatanus n. sp.

Fam. **Styelidae.**

Gen. ***Styela*** M'Leay.

S. depressa n. sp.

Gen. ***Polycarpa*** Hell.

P. aterrima n. sp.

Fam. **Ascididae.**

Gen. ***Ascidia*** L.

A. bifissa Sluit.

Litteraturverzeichnis.

Drasche, von: Über einige neue und weniger gekannte aufsereuropäische Ascidien, in: Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., v. 48. p. 369, 1884.

Gottschaldt: Synascidien von Ternate, in: Kükenthal, Forschungsr., Teil II: Wissensch. Reiseergebn. v. 2, p. 641.

Heller: Beiträge zur näheren Kenntnis der Tunicaten, in: S. B. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., v. 77, 1. Abt., p. 83, 1878.

Herdman: 1. Report on the Tunicata collected during the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873/76, Part I, Ascidiae simplices, in: Rep. sc. res. Challenger, Zool., v. 6, part 17, 1882.
2. Supplementary report upon the Ascidiae simplices, Appendix A., ibid. v. 14, part 38, 1886.
3. A revised classification of the Tunicata, in: Journ. Linn. Soc. London, v. 23, p. 558, 1891.

Sluiter: 1. Tunicaten, in: Semon, Zool. Forschungsr. in Australien und dem Malay. Archipel, v. 5, p. 163; v. 8 der Jena. Denkschr.
2. Nachtrag zu den Tunicaten, ibid. v. 5, p. 49.
3. Über einfache Ascidien von der Insel Billiton, in: Naturk. Tijdschr. Nederlandsch. Indie, v. 45, p. 160, 1885.
4. Einfache Ascidien aus der Bai von Batavia, ibid. v. 46, p. 243, 1887.
5. Die Evertebraten aus der Sammlung des Kgl. naturw. Ver. in Niederl. Indien in Batavia, ibid. v. 50, p. 329, 1890.
6. Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Süd-Afrika. II. Tunicaten von Süd-Afrika, in: Zool. Jahrb., v. 11, Syst., p. 1, 1898.

Traustedt: 1. Vestindiske Ascidiae simplices, 1. Afd., Phallusiadae, in: Vid. Meddel, naturh. Foren. Kjøbenhavn, p. 257, 1881.
2. Vestindiske Ascidiae simplices, 2 Afd., Molgulidae og Cynthiadae, ibid., p. 108, 1882.

Erklärung der Figuren.

Tafel I.

Fig. 1. *Microcosmus ternatanus* n. sp., von links gesehen, nat. Gröfse.

„ 2. *Styela depressa* n. sp., von rechts gesehen, nat. Gröfse.

„ 3. *Polycarpa aterrima* n. sp., von links gesehen, mit der im Mantel eingenisteten Muschel, nat. Gröfse.

„ 4. *Ascidia bifissa* Sluit., Innenkörper, von links gesehen, nat. Gröfse.

„ 5. *Styela depressa* n. sp. etwas schematisiert und vergröfsert, von links gesehen. Die Gonaden der rechten Seite punktiert.

„ 6. *Styela depressa* n. sp., Flimmergrube, Neuraldrüse und Ganglion ventral gesehen, in etwa 17facher Vergröfserung.

„ 7. *Styela depressa* n. sp., Stück des Kiemensackes.

„ 8. *Microcosmus ternatanus* n. sp., Stück des Kiemensackes.

„ 9. *Ascidia bifissa* Sluit., Stück des Kiemensackes.

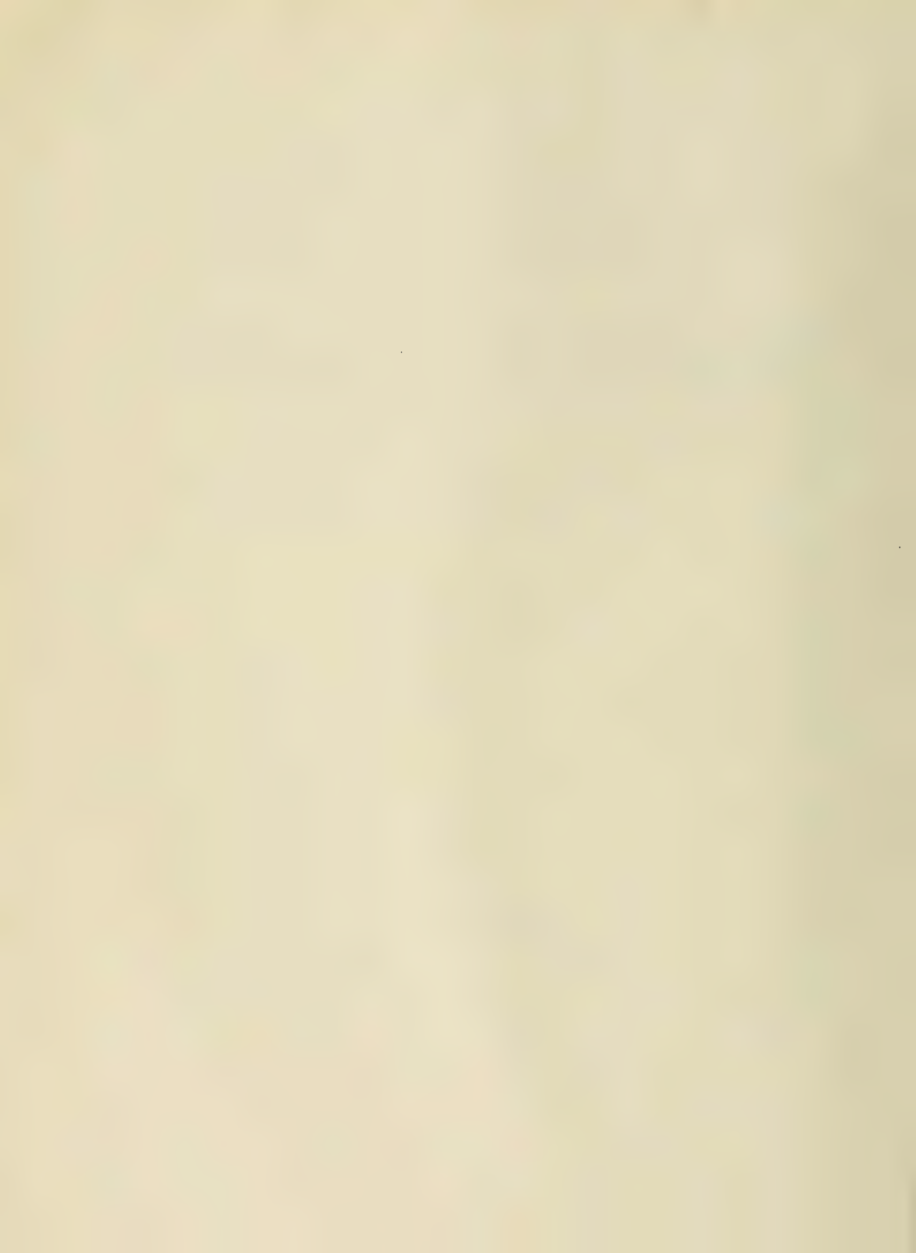
Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

Kieselschwämme von Ternate. I.

Von

Dr. **Joh. Thiele**, Berlin.

Mit 2 Tafeln.



Kieselschwämme von Ternate. I.

Von

Dr. **Joh. Thiele**, Berlin.

Mit 2 Tafeln.

Auf Wunsch des Herrn Professor W. Kükenthal habe ich es übernommen, die vorläufige Mitteilung von Kieschnick. „Silicispongiae von Ternate nach den Sammlungen von Herrn Prof. Dr. W. Kükenthal“ in: Zoologischer Anzeiger, v. 19, p. 526—534, mit einigen von demselben Herrn hergestellten lithographischen Tafeln zu vergleichen, um möglichst für die Figuren die entsprechenden Erklärungen geben zu können. Leider hat sich das als eine Unmöglichkeit herausgestellt, da die vorläufige Mitteilung die charakteristischen Merkmale zu wenig hervorhebt und in vielen Fällen auch ganz unzuverlässige und falsche Angaben macht. Auch die von Kieschnick herrührenden Präparate sind meistens nicht bezeichnet, sodafs durch sie kein Licht in das Dunkel geworfen wird. So hat es sich denn nicht anders machen lassen, als dafs ich die Bearbeitung der Kükenthal'schen Sammlung nochmals von vorn angefangen habe, wobei mir die Angaben von Kieschnick meist nur viel Mühe und kaum eine Hilfe dargeboten haben. Einige Stücke scheinen vollständig verarbeitet zu sein, sodafs ich von ihnen garnichts oder doch nur Präparate vorgefunden habe.

Eine Zusammenstellung der Kieschnick'schen Namen mit denen, die ich den Arten beigelegt habe, gedenke ich am Schlusse der Arbeit zu liefern; sie wird, wie ich schon hier bemerke, ergeben, dafs vieles geändert werden mufste, dafs manche der von Kieschnick geschaffenen Arten nicht wieder zu erkennen sind, während auf der andern Seite eine bedeutende Anzahl von Arten von Kieschnick gar nicht erwähnt worden ist. So wird das Bild, das die ganze Sammlung darbietet, wesentlich verschieden.

Ordo **Tetraxonida.**

Kieschnick hat 19 Arten von tetraxonen Spongien genannt, darunter 14 neue; von diesen Arten habe ich hier fast sämtliche Namen ändern müssen, und wenn ich über einige derselben Klarheit erlangen konnte, so ist das nicht der Beschreibung, sondern allein dem Umstande zu danken, dafs sich bei den Exemplaren Etiketten vorfanden, welche die Erkennung ermöglicht haben.

Subordo **Tetractinellina.**

Wenn man, wie es gewöhlich geschieht, die Tetraxoniden als Ordo bezeichnet, wird man die beiden Gruppen der Tetractinelliden und Lithistiden, wie sie meistens genannt werden, als Unterordnungen auffassen und sie als Tetractinellina und Lithistina bezeichnen.

Dercitus simplex (Cart.) (Taf. II, Fig. 1).

Diese genannte Art, welche Carter (Report on Specimens dredged up from the Gulf of Manaar, in: Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 6, p. 60) nach einem trockenen Exemplar beschrieben hat, dürfte mit der mir vorliegenden zusammenfallen. Topsent hat (Étude monographique des Spongiaires de France. II. Carnosa, in: Arch. Zool. expér., sér. 3 v. 3, p. 536) in Erwägung gezogen, ob diese indische Art mit dem mittelmeerischen *Dercitus plicatus* (O. Schm.) zusammenfallen könnte. Wenn auch die Spicula wenig verschieden sind, so wird doch die Farbe der beiden Spongien gegen ihre Vereinigung sprechen, während der atlantische *Dercitus bucklandi* (Bwbk.) zwar ähnliche Farbe wie die indische Art zeigt, aber durch die kleinen, bogenförmig gekrümmten Zweispitzer wahrscheinlich genügend charakterisiert ist.

Das eine Exemplar, das mir vorliegt, ist eine schwärzliche Kruste auf einer *Spirastrella vagabunda* von ziemlicher Ausdehnung aber geringer Dicke. Der gröfste Teil der Oberfläche ist von Fremdkörpern, wie Muschelschalen, Krebspanzer, Steinchen, bedeckt. Der freie Teil der Oberfläche ist gröfstenteils glatt, doch finden sich an einer gröfseren Stelle mehrere erhabene Bälkchen, die annähernd parallel oder divergierend verlaufen. Auch im Innern des Schwammes sind Fremdkörper vorhanden. Die Ränder pflegen zackig zu sein.

In den Schnitten fallen dunkelbraune, körnige, unregelmäfsig ovale oder keulenförmige Körper auf, die etwa 20—35 μ dick und in bedeutender Zahl dem inneren

Gewebe eingestreut sind. Ihre Bedeutung ist mir nicht klar geworden, doch werden sie trotz ihrer eigentümlichen Form wohl den „cellules sphéruleuses“ (Topsent) entsprechen, die von anderen Arten beschrieben und auch bei dieser wohl entwickelt sind; besonders fallen sie in der äufsersten Haut, dicht unter der Microsclerenschicht auf.

Das Skelett wird von den Dichotriänen gebildet, die in grofser Zahl im Choanosom zerstreut sind, ohne, soviel ich erkennen kann, eine bestimmte Lage einzunehmen. Ihr Schaft erreicht etwa 150 μ an Länge und 25 μ an Dicke, die Clade sind ungefähr in der Mitte gegabelt, die beiden Zinken stark divergierend; die Länge und Stärke ist ungefähr dieselbe wie beim Schaft (Taf. II, Fig. 1a).

Im Ectosom liegen in grofser Zahl dornige Microrhabde dicht gedrängt in einfacher Schicht, zerstreut auch im Choanosom. Sie sind 9 μ lang, mit zahlreichen, deutlichen Dörnchen besetzt (Taf. II, Fig. 1b).

Gattung ***Penares*** Gray.

Für *Stelletta helleri* O. Schmidt hat Gray 1867 die Gattung *Penares* aufgestellt, während Schmidt ein Jahr später eine verwandte Art unter dem Namen *Papyrula candidata* beschrieb. Darnach hat die Gattung den Namen *Penares* zu führen. Freilich hat v. Lendenfeld (Die Tetractinelliden der Adria in: Denkschr. Akad. Wien, v. 61, p. 127) angegeben, dafs er *Papyrula* = *Penares* mit *Ecionema (Ecionemia)* Bowerbank vereinige, ohne sich indessen weiter über die Angelegenheit auszulassen. Bowerbank hat bei Aufstellung der Gattung *Ecionemia* nicht allein nur eine Art genannt, sondern diese, nämlich *E. acervus*, ausdrücklich als „Typus“ bezeichnet, und so kann denn kein Zweifel bestehen, dafs die Gattung für Arten, die sich an die genannte anschliefsen, wird festgehalten werden müssen. Schmidts *Stelletta helleri* ist nun aber wesentlich von *Ecionemia acervus* verschieden, und da v. Lendenfeld selbst eine mit letztgenannter Art verwandte Form nicht mit *Stelletta helleri* in dieselbe Gattung gestellt, sondern sie als *Ancorina simplex* bezeichnet hat (Spongien von Sansibar in: Abhandl. Senckenberg. Ges., v. 21, p. 96), so beweist er dadurch, dafs auch nach seiner Ansicht zwei verschiedene Gattungen auseinander zu halten sind. Will er *Ecionemia acervus* in die ältere Gattung *Ancorina* stellen, so mufs er *Ecionemia* einfach als Synonym von *Ancorina* gelten lassen und den Namen einziehen, darf ihn aber keinesfalls für eine andere Gattung verwenden. Ich folge daher Topsent, der für *Stelletta helleri* den Gattungsnamen *Penares* verwendet (Étude monographique des Spongiaires de France. I. Tetractinellida in: Arch. Zool. expér.,

sér. 3, v. 2, p. 357), und will bei dieser Gelegenheit auch erwähnen, dafs die von mir früher beschriebene Art: *Ecionema hilgendorfi* in die Gattung *Penares* gehört (vergl. auch p. 28).

Penares sollasi n. sp. (Taf. II, Fig. 2).

Das eine mir vorliegende Exemplar ist von schwarzer Farbe, glatter, glänzender Oberhaut, massiger Form, etwa 60 : 45 : 35 mm grofs, an einem Korallenast befestigt. Meistens ist die Haut ein wenig runzlig. Es finden sich an dem Exemplar ein paar etwa 5 mm im Durchmesser grofse und 2—3 mm tiefe Löcher und eine gröfsere Durchbohrung. Einige zerstreute Oscula haben etwa 1—2 mm im Durchmesser. Das Innere des Schwammes ist dunkelgraubraun gefärbt.

Die Art ist ohne Zweifel nahe verwandt mit *Penares helleri* (O. Schmidt), dürfte von dieser aber durch die Farbe, sowie die Gröfse und Form der Triäne genügend unterschieden sein.

In dem ziemlich lockeren Gewebe des Choanosoms liegen die grofsen Amphioxe teils in Zügen, teils einzeln durcheinander gewirrt, gegen die Oberfläche hin nehmen sie deutlicher eine radiäre Richtung an. Eine scharf abgesetzte Haut ist nicht vorhanden, nur kann über gröfseren Hohlräumen sich gelegentlich eine Decke ausbilden, welche einer Rinde ähnlich erscheint. Die Haut wird durch die Triäne mit ihren tangential ausgestreckten Claden und durch massenhafte Microxe gestützt. Da die Amphioxe nicht die Oberhaut durchsetzen, so fühlt sich diese glatt an. Sie wird durch eine Masse schwarzer Pigmentzellen, etwa in einer Dicke von 0,2 mm, gefärbt. Die Poren sind ziemlich klein und zahlreich, die Subdermalräume klein und undeutlich.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 2a), welche kaum 1 mm an Länge erreichen, bei einem mittleren Durchmesser von 20 μ. Sie sind ganz allmählich zugespitzt.

2. Dichotriäne mit kurzem Schaft (Taf. II, Fig. 2b) und rechtwinklig zu diesem gerichteten Claden von etwa derselben Länge wie der Schaft, nämlich ungefähr 250 μ bei einer Dicke von 20 μ an der Vereinigungsstelle. Selten finden sich Orthotriäne mit einfachen Claden, welche etwas geknickt zu sein pflegen.

II. Microsclere.

1. Oxyaster mit kleinem, aber deutlichen Zentrum; dieselben zeigen sich in 2 Modifikationen, die aber durch Übergänge verbunden sind: solche mit längeren Strahlen,

etwa 35—40 μ im Durchmesser (Taf. II, Fig. 2c), und solche mit kürzeren und meistens etwas zahlreicheren Strahlen, 12—17 μ im Durchmesser (Taf. II, Fig. 2d). Diese Sternchen sind in grofser Zahl im Choanosom zerstreut.

2. Zweispitzige Microxe, häufig in der Mitte deutlich angeschwollen, glatt; auch sie finden sich in zwei Gröfsen, die eine etwa 70—90 μ lang, die andere nur etwa 26—35 μ lang (Taf. II, Fig. 2e). Diese Körper sind gleichfalls im Choanosom zerstreut, bilden vor allem aber die Stütze der Haut, der sie in dichter Masse eingelagert sind.

Von Stelletten hat Kieschnick eine beträchtliche Artenzahl teils genannt, teils als neu beschrieben, auch giebt er eine Gattungs-Diagnose von *Stelletta*, in welcher die Hauptsache ist, dafs „Microrhabde eine mehr oder weniger dichte Schicht an der Oberfläche bilden können“, andererseits nennt er *Myriastra* und *Pilochrota* als besondere Gattungen (dafs *Psammastra* unter den Geodiden steht, ist wohl kaum begründet).

Die drei Arten, welche Microrhabde haben sollen, sind ohne Zweifel zu Bowerbanks Gattung *Ecionemia* zu stellen (*lobata*, *sphaeroides* und *stellifera)*, das ist aber auch so ziemlich Alles, was ich über die Kieschnick'schen Bestimmungen angeben kann. Wenn ich geglaubt habe, aus einer Angabe eine der mir vorliegenden Arten erkennen zu können, so bin ich doch durch andere Angaben wieder zweifelhaft geworden, und schliefslich bin ich dazu gekommen, dafs es nicht möglich ist, mit Sicherheit eine der Kieschnick'schen Arten zu erkennen.

Von den vier Arten, die schon früher beschrieben sind und nach Kieschnicks Angabe vorliegen sollen, ist *Stelletta (Myriastra) clavosa* Ridley (nicht Sollas, wie Kieschnick schreibt) allein vorhanden, *Myriastra subtilis* Sollas (von Japan beschrieben) sowie die zwei westindischen Arten: *Pilochrota tenuispicula* Sollas und *crassispicula* Sollas sind jedenfalls unrichtig bestimmt. Aufser diesen beschreibt Kieschnick noch vier neue Arten unter den Namen: *Stelletta reniformis*, *aspera*, *porosa* und *truncata*. Ich sehe von einer Wiedergabe der Diagnosen ab und fühle mich veranlafst, die Namen als durchaus ungenügend charakterisiert zu bezeichnen, sodafs ein Erkennen der Spongien danach unmöglich ist, und daher die Beschreibungen Kieschnicks zu vernachlässigen.

Gattung ***Stelletta*** O. Schmidt.

Während Topsent (Étude monographique des Spongiaires de France. I. in: Arch. Zool. expér., sér. 3 v. 2, p. 292, 293) die meisten der Genera, in welche Sollas die Gattung *Stelletta* (älteren Sinnes) geteilt hat, annimmt, fafst sie v. Lendenfeld (Die Tetracti-

nelliden der Adria in: Denkschr. Akad. Wien, v. 61, p. 183) wiederum zusammen. Ich will sie hier als Untergattungen bezeichnen, da es immerhin erwünscht ist, schon aus dem Gruppennamen eine nähere Kenntnis der Art zu erhalten, als es *Stelletta* (in weiterem Sinne) gewährt.

Ich erkenne in der Kükenthal'schen Sammlung fünf *Stelletta*-Arten, von denen nur *Stelletta (Myriastra) clavosa* Ridley — wie schon erwähnt — bekannt ist; die übrigen gehören zu den Gruppen *Pilochrota*, *Anthastra* und *Myriastra;* letzteres ist für eine Art zweifelhaft, da die Sternform (Oxyaster) von der gewöhnlichen (Chiaster) verschieden ist.

Von einer Beschreibung der hinreichend bekannten *Stelletta (Myriastra) clavosa* kann ich absehen.

Stelletta (Pilochrota) brunnea n. sp. (Taf. II, Fig. 3).

Drei Exemplare stimmen darin überein, dafs sie von einer dunkelgraubraunen Färbung, beim Anfassen deutlich stachlig und von einer etwas zusammengedrückten Form sind; an der Schmalseite findet sich je ein fast 2 mm im Durchmesser grofses Osculum. Das gröfste Exemplar ist unregelmäfsig rechteckig, etwa 26 mm lang, 16 mm breit und in der Mitte 13 mm dick, das zweite ist herzförmig, das Osculum in der Randvertiefung gelegen, das dritte nach einer Seite verlängert und zugespitzt.

Die Art dürfte der *Pilochrota haeckeli* Sollas von Samboangan (Philippinen) am nächsten stehen, hat aber kleinere Spicula, besonders bedeutend kleinere Anatriäne, während die kleinen Amphioxe der Rinde etwas länger sind; dazu kommt der Unterschied der Färbung und in der Gröfse des Osculums, wodurch die Aufstellung einer anderen Art gerechtfertigt sein dürfte.

Die kräftige Rinde ist 0,8 mm dick. Solche rundlichen Zellen mit braunen Tröpfchen, wie sie Sollas von verschiedenen *Pilochrota*-Arten beschrieben hat, finden sich in ziemlich grofsen Nestern unter der Oberfläche, in grofser Menge auch unterhalb der Faserrinde in der Umgebung der grofsen Wasserräume und sind auch sonst nicht selten. Unmittelbar an der Oberfläche sind keine Sternchen vorhanden, aber in der äufseren Rindenschicht und besonders in der Umgebung der Wasserräume unterhalb der Rinde finden sie sich in ziemlicher Menge, selten sind sie in der Faserschicht, sowie im Innern des Schwammes.

Die Megasclere ragen zum grofsen Teil bis unmittelbar zur Oberfläche, zuweilen über diese hinaus und sind radiär geordnet.

Es sind folgende Nadelformen vorhanden:

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 3a) beiderseits scharfspitzig, 2,1 mm lang und über 40 μ dick.

2. Plagiotriäne (Taf. II, Fig. 3b) mit 1,9 mm langem und 70 μ dickem Schaft und 230 μ langen, kräftigen, ein wenig vorgebogenen Claden.

3. Anatriäne (Taf. II, Fig. 3c), deren Schaft 2,1 mm lang und 25—30 μ dick ist, während die Clade etwa 70 μ lang und ziemlich kräftig, dabei ziemlich stark zurückgebogen sind.

4. Kleine Amphioxe der Rinde (Taf. II, Fig. 3d), die häufig am inneren Ende etwas verkürzt und abgerundet sind, 200—280 μ lang und 5 μ dick.

II. Microsclere.

Chiaster (Taf. II, Fig. 3e) mit wenigen, geknöpften Strahlen, im ganzen 7—12 μ im Durchmesser.

Stelletta (Myriastra?) debilis n. sp. (Taf. II, Fig. 4).

Mehrere Exemplare von bräunlicher Farbe, von unregelmäfsig rundlicher Form bis kuglig, höchstens 12—14 mm im Durchmesser, besitzen ein ziemlich grofses Osculum (bis zu 2 mm weit). Die Poren sind klein und führen einzeln oder zu wenigen vereint in je einen Subdermalraum. Die Rinde ist etwa 180 μ stark, schwach fasrig, mit einigen, unregelmäfsig zerstreuten Körnchenzellen.

Die charakteristische Eigentümlichkeit dieser Art sind ihre Sternchen, Oxyaster, die in grofser Menge dem Gewebe überall eingestreut sind. Ihretwegen ist die Stellung der Art zweifelhaft, da die Gruppe *Myriastra* sonst Chiaster besitzt, im übrigen dürfte die Art noch am ehesten in diese Gruppe zu stellen sein.

Die Megasclere sind ziemlich klein und schwach, daher der Artname.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 4a) von 1,3 mm Länge und 25 μ Dicke, beiderseits scharfspitzig.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 4b) mit einem ziemlich starken und kurzen Schaft, 1,3 mm lang und 60 μ dick, während die Clade 200 μ lang und 50 μ dick sind.

3. Anatriäne (Taf. II, Fig. 4c), deren Clade meistens ziemlich stark zurückgebogen und 50 μ lang sind, während der Schaft 1,45 mm lang und 20 μ dick ist.

II. Microsclere.

Oxyaster (Taf. II, Fig. 4d) ohne Zentrum, mit 4—10 Strahlen, die meistens zugespitzt sind; der Durchmesser schwankt zwischen 13 und 25 μ.

Stelletta (Myriastra) ternatensis n. sp. (Taf. II, Fig. 5).

Ein paar kleine bräunliche Exemplare erreichen etwa 7 mm in der gröfsten Ausdehnung; ihre Form ist unregelmäfsig rundlich, das Osculum sehr klein (etwa 1/4 mm).

Diese Art, welche wegen der schwachen Rinde und der Chiaster zur Gruppe *Myriastra* gehört, kommt der *Myriastra simplicifurca* Sollas wegen der einfachen Orthotriäne am nächsten, doch beschreibt Sollas bei dieser Art keine ectosomalen Amphioxe, die Amphioxe und Orthotriäne sind bei derselben gröfser, auch fehlen die bei vorliegender Art sehr auffälligen Körnchenzellen, die in der Rinde in Nestern und zerstreut unter der Rinde in grofser Zahl und auch weiter im Innern häufig vorkommen.

Die schwach fasrige Rinde hat eine Stärke von 100—200 μ.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II. Fig. 5a), die ziemlich kurz und kräftig, mit kurzen, scharfen Spitzen versehen sind, etwa 1,7 mm lang und 50 μ dick.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 5b) mit einem gleichfalls ziemlich kurzen und kräftigen Schaft, der etwa 1,4 mm lang und 70 μ dick wird, gewöhnlich aber kürzer ist, während die Clade über 300 μ lang werden.

3. Anatriäne (Taf. II, Fig. 5c) von 1,3—1,7 mm Länge und 20 μ Stärke, während die ziemlich stark zurückgebogenen Clade etwa 50 μ lang sind. — Bei einem Exemplar fand ich eine eigentümliche Nadelform, die kaum etwas anderes sein kann, als eine abnorme Ausbildung der Anatriäne. Es sind an dem einen Ende keulenförmig verdickte Gebilde (Taf. II, Fig. 5d—f), die in einiger Entfernung davon (120—130 μ) drei kurze, in der Regel nach dem stumpfen Ende gebogene Clade von ähnlicher Form wie bei den Anatriänen tragen; bei dem einen dargestellten Exemplar war ein Clad rudimentär, eins vor- und eins rückwärts gebogen. Das dicke Ende der Nadel ist 20—35 μ dick bei einer ähnlichen Länge wie sie die Anatriäne haben.

4. Kleine dünne Amphioxe (Taf. II, Fig. 5g) in der Rinde, welche 250 μ lang und 5 μ dick sind.

II. Microsclere.

Chiaster (Taf. II, Fig, 5h) mit dünnen, deutlich geknöpften Strahlen, etwa 10 μ im Durchmesser.

Stelletta (Anthastra) variohamata n. sp. (Taf. II, Fig. 6).

Die vorliegenden Exemplare sind kugelförmig oder zusammengedrückt kuchenförmig, das grösste 14 mm lang und breit und 5 mm dick, von hellbräunlicher oder düster graubrauner Farbe, auch im Innern (die helle Farbe dürfte die natürliche sein), mit einem etwa 1 mm weiten Osculum. Die einfachen Poren sind ziemlich grofs.

Die Art scheint der *Stelletta mammilliformis* nahe zu stehen, ist aber durch die kleinen Anatriäne unterschieden und auch dadurch ausgezeichnet, dafs die Haut durch tangential gelagerte Amphioxe gestützt wird.

Eine Faserrinde fehlt und ist durch eine schwache Haut ersetzt. in welcher ziemlich vereinzelt die Anthaster (Strongylaster) liegen. Die Megasclere bilden zahlreiche radiäre Nadelzüge, in denen sich mehrere Anatriäne um ein oder wenige Dichotriäne gruppieren; dazwischen sind die Amphioxe und die kleinen Anatriäne gelegen, von denen die letzteren zum Teil über die Oberfläche hinausragen. Beim Ansehen der Oberfläche fallen die zwischen den Claden der Dichotriäne gelegenen Amphioxe auf. Die Chiaster liegen in den Wandungen der gröfseren Wasserräume.

Die Skelettteile haben folgende Mafse:

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 6a) mit scharfen Spitzen, 1,5—1,65 mm lang und 50 μ dick.

2. Dichotriäne (Taf. II, Fig. 6b) mit ziemlich kurzem, kräftigen Schaft und langen Claden; jener ist 1,5—1,8 mm lang und über 60 μ dick, diese sind (wenn man die Axenfäden mifst) bis zur Teilung 130 μ lang und jeder Gabelast 350 μ lang. Die Clade sind im Ganzen senkrecht zum Schaft gerichtet.

3. Gröfsere Anatriäne (Taf. II, Fig. 6c) mit wenig zurückgebogenen Claden, die 50 μ lang sind, während der Schaft 1,65 mm lang und etwa 16 μ dick ist.

4. Kleine Anatriäne (Taf. II, Fig. 6e) mit stärker zurückgebogenen Claden, die 18 μ lang und wenig kräftig sind; der Schaft ist 270 μ lang und 2 μ dick, am inneren Ende in eine äufserst feine Spitze ausgezogen.

II. Megasclere.

1. Chiaster (Taf. II, Fig. 6f) mit wenigen dünnen geknöpften Strahlen, etwa 15 μ im Durchmesser.

2. Strongylaster (Taf. II, Fig. 6g) mit meistens 5 kräftigen, deutlich bedornten Strahlen, etwa 27 μ im Durchmesser.

Gattung *Ecionemia* Bowerbank.

Wie ich schon erwähnt habe (p. 22), ist von Bowerbank die Gattung *Ecionemia*[1] für *E. acervus* Bwbk. aufgestellt worden. Während Topsent (l. c., p. 293) die Gattung in dem Sinne Bowerbanks annimmt, hat v. Lendenfeld eine Art, die zweifellos dazu gehört, als *Ancorina* bezeichnet und den Namen *Ecionema* fälschlich in anderem Sinne verwendet.

Es ist sicherlich eine der Erörterung bedürftige Frage, ob *Ecionemia* mit *Ancorina* zu vereinigen ist oder nicht. Topsent hat jene zu der Unterfamilie Rhabdasterina, diese zu den Sanidasterina gestellt. Es sind allerdings die Microsclere, auf deren Vorkommen diese Gruppen basiert sind, einander zuweilen ähnlich genug, indessen bin ich doch gerade durch die hier zu beschreibenden *Ecionemia*-Arten und einen Vergleich mit den typischen Ancorinen (die typische Art ist *A. cerebrum* O. Schmidt) dazu geführt, dafs beide Gebilde ganz verschieden aufzufassen sind, die Sanidaster als eine Form der Streptaster (ähnlich den Spirastern, Plesiastern etc.), die Microstrongyle dagegen als zweistrahlige Strongylaster, also im Grunde genommen den Euastern anzuschliefsen. Dafür spricht das gleichzeitige Vorkommen von Strongylastern bei mehreren Arten und vielleicht noch mehr der Umstand, dafs solche bei einer und derselben Art vorkommen oder fehlen können, woraus man vielleicht schliefsen kann, dafs sie den Strongylen gleichwertig sind, die sonst an ihrer Stelle liegen; ferner die häufig zu beobachtende Verdickung in der Mitte der Stäbchen. Bei Ancorinen finde ich gar keine Beziehung der Sanidaster zu den Euastern.

[1] Da keine Etymologie angegeben ist, so scheint mir die Ableitung des Wortes zweifelhaft zu sein und kein Grund vorzuliegen, das Wort in *Ecionema* umzuändern, wie das von den meisten Autoren geschehen ist; ich gebrauche dieses Wort mit Bowerbank als weiblich.

Zu dieser Differenz kommt als weniger wichtig das Vorhandensein einer sehr starken Faserrinde bei *Ancorina,* während *Ecionemia* nur eine schwache Faserschicht in der Region der Sphincter der Chonen besitzt, auch pflegen dort grofse Oxyaster, hier kleine Chiaster und zuweilen Strongylaster im Choanosom vorzukommen.

So stelle ich denn die Gattung *Ecionemia* näher an die „Euasterina", unter denen die Gruppe *Anthastra* am nächsten stehen dürfte, als *Ancorina.* Vielleicht wird überhaupt die Gruppe der Rhabdasterina aufgelöst werden können, indem man *Ecionemia* zu den Euasterina, *Psammastra* zu den Sanidasterina und *Penares* zu den Streptastrosa stellt, wo diese Gattung noch am meisten Verwandtschaftsbeziehungen aufweisen dürfte.

Was die Arten der Gattung *Ecionemia* anlangt, so ist die typische, *E. acervus* Bwbk., durch die bedeutende Gröfse der Megasclere von allen anderen unterschieden.

Die übrigen beschriebenen Arten differieren nicht wesentlich in der Gröfse der Megasclere, trotzdem werden sie wahrscheinlich zumeist gute Artcharaktere besitzen, die nur leider zum gröfsten Teil nicht genügend hervorgehoben sind, und ich halte es für sehr übereilt, dafs Lindgren (Beitrag zur Kenntnis der Spongienfauna des Malayischen Archipels und der chinesischen Meere in: Zool. Jahrb. Syst., v. 11, p. 335 und in: Zool. Anz., v. 22, p. 88), eine von ihm untersuchte Art von Java[1] mit einer Art von Sansibar, die v. Lendenfeld unter dem Namen *Ancorina simplex* beschrieben hat (Spongien von Sansibar in: Abh. Senckenb. Ges., v. 21, p. 96), zu identifizieren, obwohl die Oscula auffällig verschieden sind und auch sonstige Unterschiede bei eingehendem Vergleiche sich herausstellen dürften.

Unter den 7 mir vorliegenden Exemplaren sind 2 Arten durch 3 Stücke vertreten, während von den 4 übrigen 3 sicherlich zu einer und derselben Art gehören und auch das

[1] Lindgren nennt diese Art: *Ecionema baculifera* und zitiert Carters Namen: *Steletta baculifera.* Es ist bedauerlich, dafs die sonst recht brauchbare Arbeit durch solche Ungenauigkeiten in der Benennung entstellt wird, denn es ist doch wohl kaum Absicht, dafs Lindgren immer *Steletta, Halicondria* schreibt, und nichts als Flüchtigkeit, dafs er *Stelletta bacillifera* in *baculifera* umändert und in seinen Notizen im „Zoologischen Anzeiger" *bacilifera* schreibt. Übrigens scheinen mir Carters Figuren von *Stelletta bacillifera* von denen Lindgrens so bedeutend zu differieren, dafs ich es für sehr gewagt halte, sie auf eine und dieselbe Art zu beziehen.

Ob die von mir beschriebenen japanischen Arten: *Isops obscura* und *Erylus placenta* wirklich mit Lindgrens *Isops nigra* und *Erylus decumbens* aus der Java-See identisch sind, wie Lindgren behauptet, müfste auch erst noch eingehender untersucht werden; die beiden *Isops*-Arten sind sehr verschieden geformt, auch sind vielleicht die lang hervorragenden Megasclere der japanischen Form ein Artcharakter, leider ist diese nur in trockenem Zustande vorhanden, sodafs sie Vieles nicht genügend erkennen läfst; wenn die Sterraster von *Erylus decumbens* typisch am Rande zugeschärft sind, so ist *Erylus placenta* durch die Abrundung verschieden, auch differiert die Farbe.

vierte nur dadurch abweicht, dafs die Porensiebe weniger deutlich sind, was ich bei der grofsen Übereinstimmung in den übrigen Verhältnissen nicht als Artcharakter ansehe. Aufserdem finde ich unter Kieschnicks Präparaten solche, die augenscheinlich noch einer weiteren Art angehören, wovon ich leider kein Stück erhalten habe, sodafs ich nur beschreiben kann, was diese Präparate erkennen lassen; von einer Benennung dieser Art sehe ich ab.

Nur bei einer Art, *Ecionemia cribrosa,* ist in den äufseren Teilen eine reichliche Menge von Pigmentzellen eingestreut, bei den andern fehlen solche gänzlich, oder sind nur stellenweise spärlich vorhanden; dieselbe Art ist auch durch die Form der Anatriäne und durch das Fehlen von Strongylastern unterschieden.

Die beiden anderen Arten, die ich benenne, *E. cinerea* und *nigrescens,* stehen einander nahe, sind aber nicht nur durch die Färbung, sondern auch durch Differenzen in den Skelettteilen verschieden, während die von mir nicht benannte Art durch bedeutend schwächere Skelettelemente unterschieden ist. Protriäne dürften in der Gattung allgemein vorkommen, wahrscheinlich aber meistens über die Oberfläche hinausragen und daher gröfstenteils abgebrochen sein; jedenfalls habe ich solche bei den drei näher untersuchten Arten gefunden. Ein zweites Exemplar der *Ecionemia cinerea* hat mir den Beweis erbracht, dafs dem Vorkommen oder Fehlen von Strongylastern kein grofses Gewicht beigelegt werden darf, da dieses Exemplar sonst in allen wichtigen Punkten mit dem anderen übereinstimmt, nur fehlen diese Sternchen.

Die früher beschriebenen Arten sind zum Teil durch die Gröfse der einzelnen Skelettteile verschieden, teils so unvollkommen beschrieben, dafs ihre Identifizierung sehr schwierig ist; Lindgrens „*Ecionema baculifera*“ ohne sichtbares Osculum hat Pigmentzellen, schliefst sich übrigens nahe an *nigrescens* und *cinerea;* v. Lendenfelds *Ecionemia (Ancorina) simplex* ist durch die meistens zahlreichen Oscula und die grofsen Porensiebe ausgezeichnet, die Farbe der lebenden Exemplare soll schwefelgelb, dunkelgrün und glänzend schwarz gewesen sein (?), während sie in konserviertem Zustande graubraun waren; meine *Ecionemia agglutinans* war dunkelbraun, mit einem ähnlichen Osculum, wie es hier von *Ecionemia nigrescens* beschrieben wird, mit Pigmentzellen und ähnlichen Anatriänen, wie sie *Ecionemia cribrosa* besitzt. Im ganzen wird man, soweit ich die Sache übersehe, nicht blofs das Verhalten des Skelettes, sondern auch den Körper im ganzen, wie in den Einzelheiten berücksichtigen müssen, wenn man über Berechtigung von Arten urteilen will. Freilich ist es

immer sehr erwünscht, dafs mehrere Exemplare derselben Art untersucht werden, damit ein Urteil über die Grenzen der Variabilität möglich ist.[1]

Ecionemia cribrosa n. sp. (Taf. II, Fig. 7).

Die 4 Exemplare, die mir von dieser Art vorliegen, sind von mehr oder weniger regelmäfsig ovaler Form, etwa 20 mm lang und 15 mm breit, von einer dunkelbraunen Färbung, die stellenweis in ein helleres Grau übergeht. Es sind stets ein paar Oscula (2—6) vorhanden, die meistens klein (unter 1 mm) sind, nur bei einem Exemplar, das 2 gröfsere Oscula besitzt, erreicht das eine einen Durchmesser von etwa 1,5 mm; die Umgebung pflegt etwas eingesenkt zu sein und zeigt eine mehr oder weniger hervortretende dunkelbraune Färbung. Bei 3 Exemplaren fallen schon bei Besichtigung mit blofsem Auge die über den gröfsten Teil der Oberfläche verbreiteten, nadelstichgrofsen Poren auf, die, wie man unter der Lupe deutlich wahrnimmt, von siebartigen Membranen überzogen sind; die Poren liegen dicht beisammen, sodafs die feste Rinde als ein starkes Netz mit feinen, meistens ovalen Maschen erscheint. Das vierte Exemplar, das auf der Spitze eines Korallenastes

[1] Während des Druckes ist Kieschnicks ausführliche Bearbeitung der von Semon bei Amboina gesammelten Kieselschwämme erschienen (Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel, v. 5, p. 545—582). Darin werden auch 3 *Ecionemia*-Arten unter den Namen *Stelletta lobata*, *reniformis* und *truncata* beschrieben. Obwohl diese sämtlich als neue Arten bezeichnet werden, ist doch wohl anzunehmen, dafs Kieschnick mit diesen Namen dieselben Arten bezeichnen will, die er früher von Ternate beschrieben hat. Beim Vergleich der 3 Beschreibungen bin ich nicht zu klarer Erkenntnis der Unterschiede gelangt, denn alle drei sind schwarz, alle drei haben zwei Arten von Sternchen, die Mafse der Megasclere sind nicht gerade auffällig verschieden, die äufsere Form ist nicht als Artcharakter verwendbar, da finde ich nur einen wichtigen Unterschied der letztgenannten Art darin, dafs die Clade der Anatriäne 110 μ lang sein sollen gegen 45 μ und 54 μ bei den anderen Arten — wenn das nur zuverläsig ist (dafs Kieschnicks Mafsangaben sonst etwas zweifelhaft sind, scheint mir u. And. daraus zu folgen, dafs bei *Stelletta lobata* der Schaft der Orthotriäne 100 μ dick, die Länge der Clade 90—100 μ und nur „vereinzelt" 234 μ sein soll, was nicht zu der betr. Figur stimmt; auch sonst pflegen die Clade länger zu sein als die Dicke des Schaftes). Dafs bei *Stelletta truncata* keine Protriäne, bei *Stelletta lobata* die kleinen Amphioxe nicht erwähnt sind, ist jedenfalls durch Übersehen zu erklären. Es könnte immerhin daran gedacht werden, dafs Kieschnick drei Exemplare einer und derselben Art vor sich gehabt hat.

Wenn schon über die Berechtigung der drei Arten Zweifel berechtigt erscheinen müssen, so ist es noch schwieriger, zu entscheiden, inwieweit etwa die Amboina-Arten mit denen von Ternate zusammenfallen. Am ehesten könnte meine *Ecionemia nigrescens* mit *lobata* (Kieschnick) zusammenfallen und vielleicht, wenn die Clade der Anatriäne wirklich so lang sind, wie Kieschnick angiebt, meine *Ecionemia cribrosa* mit seiner *truncata*; leider sind von dieser Art keine Spicula abgebildet. Da indessen gewisse Unterschiede vorhanden sind, so mufs die Identifizierung der Kieschnick'schen Arten als durchaus unsicher gelten.

festgewachsen ist und sich auch durch eine dunklere, mehr purpurne Färbung auszeichnet, läfst unter der Lupe kaum solche Porenfelder erkennen, sodafs dieselben hier um vieles feiner sind; vielleicht ist es zweckmäfsig, dafür eine Varietät: *micropora* aufzustellen.

Beim Studium der Schnitte fallen zahlreiche ovale Pigmentzellen auf, die von der Oberfläche bis in das Choanosom hinein verbreitet sind. Die Rinde ist 0,3 mm stark, deutlich fasrig. Dis Microrhabde bilden eine starke Schicht an der Oberfläche und sind sonst mehr vereinzelt vorhanden, während die Chiaster bedeutend seltener sind.

Die Skelettteile haben folgende Mafse:

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 7a), meistens mit scharfen, aber nicht sehr langen Spitzen, die bis über 2 mm lang und 40 μ dick werden.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 7b), deren Schaft 1,75 mm lang und 70 μ dick wird, während die sehr wenig vorgebogenen Clade etwa 250 μ lang sind.

3. Protriäne (Taf. II, Fig. 7e), deren Länge ich nicht bestimmen kann, während die Dicke des Schaftes 10 μ beträgt und die häufig gekrümmten Clade 50—60 μ lang sind.

4. Anatriäne (Taf. II, Fig. 7c, d), deren Länge bis zu 3 mm beträgt, während die Clade lang und stark zurückgebogen sind und über 100 μ lang werden, wodurch sie sehr charakteristisch erscheinen. Der Schaft wird über 20 μ stark.

5. Dünne Amphioxe (Taf. II, Fig. 7f), die wie gewöhnlich radiär in der Rinde stecken, 320 μ lang und fast 4 μ dick; die äufsere Spitze ist in der Regel länger als die innere.

II. Microsclere.

1. Dornige Microrhabde (Taf. II, Fig. 7g), im ganzen ziemlich kurz und etwa 12 μ lang und 3 μ dick.

2. Chiaster (Taf. II, Fig. 7h), meistens mit 5—12 feinen, undeutlich geknöpften Strahlen, ohne deutliches Zentrum; doch habe ich in der Rinde solche mit dickeren Strahlen und deutlichem Zentrum vereinzelt gefunden.

Ecionemia cinerea n. sp. (Taf. II, Fig. 8).

Ein unregelmäfsig massiges Exemplar von 27 mm Länge und 17 mm Dicke, an einer Seite abgeflacht, während die entgegengesetzte buckelartig erhoben ist, besitzt eine hell-rötlichgraue Färbung; mehrere kleine Fremdkörper haften der Oberfläche an.

In einer flachen Grube liegen mehrere kleine Ausströmungsöffnungen, unter 1/2 mm im Durchmesser, von einer weifslichen Haut umgeben. Die Poren sind sehr ungleichmäfsig, an einer Seite des am meisten vorgezogenen Teiles sind sie noch gröfser als bei der vorher beschriebenen Art, an anderen erhöhten Stellen sind sie kleiner, lassen indessen unter der Lupe noch deutliche Siebmembranen erkennen, während der übrige Teil der Oberfläche sehr kleinporig ist. Ein zweites unvollständiges Stück ist in der Farbe und dem Verhalten der Oscula sehr ähnlich; die Megasclere desselben sind etwas gröfser.

Die Rinde ist bis etwa 0,35 mm stark, meist ohne Pigmentbildung, doch finden sich bei dem Bruchstück stellenweise einige Pigmentzellen. Von innen her wird die Rinde von zahlreichen Megascleren und aufsen von zahllosen Microscleren gestützt. Unter den Megascleren fallen die Anatriäne durch die sehr wenig zurückgebogenen Clade auf; häufig sind Verkürzungen der Schafte und Clade bei den verschiedenen Formen. Eine Eigentümlichkeit der Art, die besonders bei dem Bruchstück hervortritt, sind kleine Anatriäne unter und in der Rinde, aus der sie zum Teil hinausragen. Im Choanosom finden sich bei dem einen Exemplar zwischen Microrhabden verschiedene, meistens ziemlich unregelmäfsige Strongylaster, die häufig nur als zusammengewachsene Microrhabde erscheinen; andererseits finden sich unter den Strongylastern kleinere Exemplare mit geknöpften Strahlen, die scheinbar zu den daneben vorkommenden Chiastern hinüberführen. Eigentümlich ist auch eine unter den Microrhabden vorkommende Modifikation derselben, indem sie bis zur Kugelform verkürzt sind und so als kleine Pycnaster erscheinen; solche sind bei beiden Exemplaren vorhanden.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 8a), die bald scharfspitzig, bald mit ziemlich kurzen Spitzen versehen sind, von denen die eine nicht selten abgerundet ist; die Länge beträgt etwa 1,6 bis über 2 mm bei einer Dicke von 45—50 μ.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 8b), deren Schaft etwa 1,5—2 mm lang und über 60 μ dick wird, während die Clade 200 μ lang sind, doch können letztere, wie ersterer in verschiedenem Mafse verkürzt und abgerundet sein.

3. Protriäne (Taf. II, Fig. 8c), von denen ich bei dem gröfseren Exemplar nur ziemlich unregelmäfsige Exemplare gefunden habe, während sie bei dem anderen gut ausgebildet sind; sie sind hier 2 mm lang, 15 μ dick und mit 50 μ langen Claden versehen.

4. Anatriäne (Taf. II, Fig. 8d) mit einem 1,6—2 mm langen und meistens abgerundeten Schaft, der etwa 17 μ dick ist; die Clade sind 50 μ lang und sehr schwach gebogen, zuweilen unregelmäfsig gebildet, besonders durch Unterdrückung eines bis aller Clade, wobei der Schaft sich keulenförmig zu verdicken pflegt.

5. Kleine Anatriäne (Taf. II, Fig. 8e) von etwa 350 μ Länge und 2 μ Dicke mit 10 μ langen, stark zurückgebogenen Claden und aberundetem Schaftende.

6. Dünne Amphioxe der Rinde (Taf. II, Fig. 8f), meist am inneren Ende mit ein wenig abgestumpfter Spitze, fast 300 μ lang und 3 μ dick, bei dem Bruchstück etwas kürzer, etwa 230 μ lang.

II. Microsclere.

1. Dornige Microrhabde (Taf. II, Fig. 8g), meistens 14—18 μ lang und 2—3 μ dick; bei äufserster Verkürzung gehen daraus kleine Pycnaster von 7 μ Durchmesser hervor. Häufig sind mehrere Stäbchen in unregelmäfsiger Weise zusammengewachsen.

2. Strongylaster (Taf. II, Fig. 8h), meistens ziemlich unregelmäfsig geformt, mit 1—7 Strahlen; einstrahlige erscheinen als Microrhabde mit Verdickung des einen Endes. Junge Sternchen haben am Ende deutlich verdickte Strahlen.

3. Chiaster (Taf. II, Fig. 8i), mit kleinem Kern und etwas geknöpften Strahlen, kaum 10 μ im Durchmesser.

Ecionemia nigrescens n. sp. (Taf. II, Fig. 9).

Ein an einem Steinchen angeheftetes Exemplar ist durch schwarzgraue Farbe (auch im Innern) ausgezeichnet, während die Form unregelmäfsig rundlich ist und die Mafse 18 : 13 mm betragen. In dem oberen Teile sind 2 Oscula sichtbar, von ovaler Form; der gröfste Durchmesser beträgt etwas über 1 mm, doch ist die Öffnung gröfstenteils durch eine Membran verschlossen, die eine flache Grube bildet und in der Mitte eine feine Durchbohrung zeigt. Aufserdem findet sich in der Nähe noch ein kleines, nadelstichgrofses Loch, das auch ein Ausströmungsporus sein dürfte. Die Porensiebe sind nur bei Lupenvergröfserung erkennbar, da sie ziemlich klein sind; sie bilden ein paar Bezirke in den unteren Teilen des Schwammes, während die übrige Oberfläche wenig porös ist. An den geschützten Stellen sieht man Spicula über 1 mm weit über die Oberfläche hervorragen.

Dem Gewebe fehlen trotz der dunklen Farbe die rundlichen Pigmentzellen, das ganze Gewebe zeigt vielmehr die schwärzliche Färbung; durch die Strongylaster schliefst

sich die Art nahe an die vorige, von der sie nicht nur durch das Verhalten der Oscula und die Farbe, sondern auch durch mehr in die Länge gezogene Megasclere, die Form der Anatriäne, das Fehlen der kleinen Anatriäne, auch durch etwas regelmäfsiger gebildete Sternchen unterschieden ist. Die Rinde mifst wenig über 0,2 mm.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 9a) mit scharfen Spitzen, etwa 2 mm lang und 40 μ dick.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 9b), deren Schaft etwa 1,9 mm lang und 50 μ dick wird, während die Clade von über 200 μ Länge zuerst etwas vor und dann seitwärts gebogen, im ganzen also nach dem Schaft hin konkav sind.

3. Protriäne (Taf. II, Fig. 9c) von 2 mm Länge und etwas über 10 μ Dicke mit etwa 40 μ langen Claden.

4. Anatriäne (Taf. II, Fig. 9d, e) von ähnlicher Länge und etwa 15 μ Stärke, mit 45 μ langen, spitzen, ziemlich stark zurückgebogenen Claden.

5. Kleine Amphioxe (Taf. II, Fig. 9f) in der Rinde, beiderseits scharfspitzig, gegen 250 μ lang und 4 μ dick.

II. Microsclere.

1. Rauhe Microstrongyle (Taf. II, Fig. 9g), die etwa 14 μ lang und 2 μ dick sind; zuweilen finden sich Verwachsungen.

2. Strongylaster (Taf. II, Fig. 9h), die etwa 15 μ im Durchmesser und meistens 4—8 rauhe Strahlen haben.

3. Chiaster (Taf. II, Fig. 9i) von kaum 10 μ Durchmesser, mit kleinem Zentrum und geknöpften Strahlen in verschiedener Zahl.

Ecionemia sp. (Taf. II, Fig. 10).

Nach Kieschnicks Präparaten hat diesem noch eine Art vorgelegen, welche durch sehr schwache Spicula, das Fehlen von Pigmentzellen und von gröfseren Sternchen ausgezeichnet ist, doch verzichte ich darauf, sie zu benennen, da ich das Exemplar selber nicht auffinden kann.

Die Rinde ist 0,25 mm stark, ungefärbt.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 10a) über 1,5 mm lang und 30 μ dick.

2. Plagiotriäne (Taf. II, Fig. 10b) mit etwas vorwärts gerichteten, 150—200 μ langen Claden und einem 1,8 mm langen und 30 μ dicken Schaft.

3. Protriäne (Taf. II, Fig. 10c) 1,6 mm lang und 10 μ dick.

4. Anatriäne (Taf. II, Fig. 10d, e) mit kurzen (25 μ lang), spitzen, ziemlich stark zurückgebogenen Claden und einem 2 mm langen und 14 μ dicken Schaft.

5. Dünne Amphioxe der Rinde (Taf. II, Fig. 10f), etwa 230 μ lang und 2—3 μ dick.

II. Microsclere.

1. Rauhe Microstrongyle (Taf. II, Fig. 10g) etwa 13 μ lang und nur etwa 1 μ dick, häufig in der Mitte etwas angeschwollen.

2. Chiaster, die ähnlich wie bei *Ecionemia cribrosa* vereinzelt unter den Microstrongylen im Choanosom vorkommen.

Gattung ***Psammastra*** Sollas.

Kieschnick hat von einer Art folgende Diagnose gegeben (l. c., p. 529):

Psammastra conulosa nov. spec.

Kugelige Schwämme von elastischer Beschaffenheit, Farbe hellbraun. Oberfläche mit zahlreichen kegelförmigen Fortsätzen besetzt. Oscula nicht beobachtet. Poren klein. Eine Rinde ist vorhanden; deutlich abgesetzt. Skelet: 1. Megasclere: Amphioxe und Triäne, in Zügen angeordnet. Einachsige Stabnadeln im Gewebe zerstreut. 2. Microsclere: an der Oberfläche bilden dornige Microrhabde eine unregelmäfsige Schicht. Im Inneren des Schwammes Tylaster und Oxyaster verschiedener Gröfse. Aufserdem grofse vielstrahlige Sterne, deren Strahlenenden stark bedornt sind.

Es ist nun zwar in dieser Diagnose manche Angabe falsch, andererseits sind die Hauptunterscheidungsmerkmale nicht angegeben, wie ein Vergleich mit der folgenden Beschreibung ergeben wird, da indessen eine Etikette mit der Aufschrift: *Psammastra murrayi* Sollas erkennen läfst, dafs die Exemplare, die er untersucht haben dürfte, wenigstens als zu dieser Gattung gehörig erkannt sind, während er jedenfalls später sich davon überzeugt hat, dafs hier eine neue Art vorliegt, so will ich Kieschnicks Namen annehmen, dafür aber meine Beschreibung einsetzen.

Sollas hat als typische Art der Gattung *Psammastra murrayi* beschrieben (Challenger-Tetractinellida, p. 175) und *Stelletta geodides* Carter als gleichfalls hierher gehörig bezeichnet (ibid., p. 200), dazu hat v. Lendenfeld noch eine *Psammastra gigas* gefügt (Descr. Catalogue of the Sponges in the Austral. Mus., p. 39); möglicherweise könnte auch Bowerbanks *Ecionemia densa* wegen der unebenen Oberfläche, der Form der oberflächlichen Microsclere und der Triäne eher zu *Psammastra* gehören. Sollas hat als Hauptunterscheidungsmerkmal der Gattung von *Ecionemia* das Vorhandensein einer Rinde bezeichnet, die „conulöse" Oberfläche dürfte auch als Gattungsmerkmal zu gelten haben, während die „Cladoxea" wohl nur als Abnormität anzusehen sind. *Psammastra gigas* hat sehr abweichende Microsclere, darunter zwei verschiedene stäbchenförmige Gebilde, die radiär in der Rinde stecken, und sehr kleine Aster im Choanosom, auch scheinen die Triäne sehr zu differieren.

Mir scheint die Gattung *Psammastra* durch die Beschaffenheit der Rinde und die starke Entwickelung riesiger Blasenzellen sich am nächsten an Ancorina zu schliefsen und so werden die Microsclere an der Oberfläche jedenfalls als Sanidaster anzusehen sein.

Die vorliegende Art schliefst sich zwar im übrigen nahe an die typische Art, unterscheidet sich indessen sehr deutlich durch die kleinen im Choanosom vorhandenen Amphioxe und durch die bei Tetractinelliden überhaupt seltenen Trichodragme, während Sollas in seinem Exemplar viele grofse Sandkörner gefunden hat, durch welche die feinere Untersuchung unmöglich gemacht wurde.

Psammastra conulosa Kieschnick (Taf. II, Fig. 11, 12).

Die vorliegenden Exemplare sind unregelmäfsig kuglig, etwa 1 cm im Durchmesser, teils grau, teils mehr bräunlich gefärbt und besonders durch die Erhebungen der Oberfläche auffällig, die bald ziemlich grofs und vereinzelt, bald kleiner und dichter beisammen gelegen sind. Auffällig sind immer einige weifse Flecke, die sich auch auf Durchschnitten erkennen lassen, und zwar nicht nur in der starken, dunkelgefärbten Rinde, sondern auch in dem bräunlichen Choanosom. Auch sieht man schon ohne Vergröfserung, dafs radiäre Nadelzüge in die konischen Erhebungen verlaufen und diese stützen.

Ganz auffällig ist beim Studium von Schnitten die mächtige Entwickelung grofser Blasenzellen in der Rinde des Schwammes, wo diese 60—90 μ im Durchmesser haltenden

Elemente, denen in gröfserer oder geringerer Menge Pigment eingelagert ist (Taf. II, Fig. 11a), ganz dicht zusammengepackt sind. Dieses Gewebe wird von starken Faserzügen durchsetzt, welche teils in radiärer Richtung verlaufen, indem sie bald schwache, bald stärkere Züge bilden, am mächtigsten neben den Megascleren-Bündeln und an den Knollen von Trichodragmen, teils tangentiale Schichten bilden, besonders aufsen und innen in der Rinde. Stellenweise überwiegen die Blasenzellen, stellenweise das Fasergewebe (Taf. II, Fig. 11). Unterhalb von der Rinde ist noch eine fast ganz aus Blasenzellen gebildete Schicht, in welcher die meisten und weitesten Wasserräume bemerkbar sind, während in der Rinde, sowie weiter im Innern nur enge Gefäfse vorkommen.

Das innere choanosomale Gewebe mit den Geifselkammern ist sehr dicht, die Geifselkammern haben ca. 20 μ im Durchmesser. Nur hier finden sich die rauhen Amphioxe und die Aster, während die Megasclere in radiärer Richtung Choanosom und Rinde durchziehen und meist in den Papillen endigen und die eigentümlichen Raphiden-Knollen sowohl in der Rinde, wie im Innern des Schwammes zu finden sind. Die Sanidaster bilden eine etwa 130 μ starke Schicht an der Oberfläche, wo sie in sehr grofser Zahl beisammen liegen, zwischen den schon in dieser Schicht zahlreichen Blasenzellen.

I. Megasclere.

1. Starke Amphioxe (Taf. II, Fig. 12a), meist scharf zugespitzt, doch ist zuweilen ein Ende, wohl meistens das innere, abgerundet; sie werden gegen 3 mm lang und über 50 μ dick.

2. Kräftige Plagiotriäne (Taf. II, Fig. 12b—i), mit etwa 1,70 mm langem und 60 μ starkem, am Ende scharfspitzigen Schaft und kurzen (ca. 100 μ langen) stark vorstehenden Claden, welche am Ende zugespitzt sind. Wie auch sonst zeigen diese Triäne zuweilen abnorme Ausbildung, ähnlich wie bei *Psammastra murrayi;* ich habe davon einige Formen abgebildet, die aber doch immer nur Ausnahmen sind.

3. Einmal habe ich in einem isolierten Megascleren-Bündel ein Anadiän (Fig. 12k) gesehen, demnach scheinen solche ganz vereinzelt — vielleicht auch Anatriäne — vorzukommen. Der Schaft war etwas über 10 μ dick, die Clade etwa 35 μ lang.

4. Rauhe Amphioxe (Taf. II, Fig. 12l) etwa 260 μ lang und 6 μ dick, im Choanosom in grofser Zahl eingestreut.

II. Microsclere.

1. Grofse Aster (Taf. II, Fig. 12m) mit zugespitzten Strahlen, die am Ende eine Anzahl von Dörnchen tragen. Die Zahl der Strahlen variiert etwa zwischen 2 und 12 und

je geringer die Zahl ist, desto bedeutender die Gröfse; das zweistrahlige Gebilde (Fig. 12 n) ist 80 μ lang, jeder Strahl also 40 μ, während in dem durch Fig. 12 m dargestellten Sterne jeder Strahl nur etwa 16 μ lang ist. Zuweilen ist nur ein Strahl oder wenige völlig entwickelt, die übrigen verkürzt (Fig. 12 o).

2. Die Sanidaster (Taf. II, Fig. 12 p, q) an der Oberfläche sind mit einigen deutlichen Knoten besetzt und etwa 9 μ lang bei einer Dicke von 2 μ.

3. Trichodragme (Taf. II, Fig. 11 und 12 r), die bald einzeln im Gewebe zerstreut sind, bald zu grofsen Knollen (bis etwa 1 mm im Durchmesser) vereinigt sind, in denen sie teils zu regelmäfsigen Schichten geordnet, teils in verschiedenen Richtungen nebeneinander liegen. Die einzelnen Trichite sind 28 μ lang.

Gattung *Tetilla* O. Schmidt.

Nachdem Kieschnick eine durchaus nicht auf alle Arten zu beziehende Diagnose der Gattung gebracht hat, giebt er eine solche von einer für neu erklärten Art mit folgenden Worten (l. c., p. 527):

Tetilla ternatensis nov. spec.

Kugelige oder ellipsoide Schwämme von weicher Beschaffenheit. Farbe an der Oberfläche dunkelblau, im Inneren grauschwarz. Oberfläche mit einem dichten Nadelpelz besetzt. Osculum 2 mm weit, kreisrund. Skelet besteht aus radialen Nadelbündeln, welche an der Oberfläche sich garbenförmig ausbreiten und Amphioxe, Protriäne und Anatriäne einschliefsen. Die regulären Vierstrahler sind kleiner als die unregelmäfsigen. Letztere variieren aufserordentlich in Gestalt und Gröfse. Die im Gewebe zerstreut liegenden einachsigen Nadeln unterliegen ebenfalls grofsen Schwankungen. Die Microsclere sind Sigme.

In dieser ziemlich langen Diagnose scheint mir eigentlich kein wirklich charakteristisches Merkmal angegeben zu sein bis auf die „regulären Vierstrahler“, und solche finde ich denn auch in einem von Kieschnick etikettierten Bruchstück der Art, die ohne Zweifel ebenso mit *Tetilla bacca* (Selenka) zusammenfällt, wie Kieschnicks *Tetilla amboinensis, violacea* und *rubra,* Arten, die er von Amboina beschrieben hat. Von einer dunkelblauen Färbung sehe ich übrigens nichts.

Demnach war Lindgren im Irrtum, wenn er die ihm vorliegende, mit Microxen versehene Art von Java auf Kieschnicks *Tetilla ternatensis* bezogen hat; sie könnte eher mit *Tetilla australiensis* (Cart.) zusammenfallen, allerdings hat Carter (in: Ann. nat. Hist., ser. 5, v. 17, p. 127) ebensowenig wie ich (Über einige Spongien von Celebes in: Zoologica, v. 24 II p. 6) bei dieser Art Anatriäne gefunden, wie sie Lindgren beschreibt und wie sie in Lindgrens Original-Präparaten, die ich ansehen konnte, häufig genug sind.

Es ist also an die Stelle von *Tetilla ternatensis* in dem Verzeichnis der Arten von Ternate zu setzen: *Tetilla bacca* (Selenka), wie Lindgren die Art richtig genannt hat, während Sollas den jüngeren Namen *merguiensis* (nicht *merguinensis*, wie Lindgren schreibt) angewendet hat, worin ihm auch Topsent (Spongiaires de la Baie d'Amboine in: Rev. Suisse Zool., v. 4, p. 437) gefolgt ist.

Aufser dem erwähnten Bruchstück finde ich noch eins, das vielleicht einen Wurzelschopf eines Individuums der Art vorstellt, wie aus dem Vorkommen regulärer Vierstrahler zu entnehmen ist; in diesem sind die Amphioxe 5 mm lang und 80 μ dick, während die Protriäne und Anatriäne sehr kurze und rudimentäre Clade besitzen (Taf. II, Fig. 13 a, b), die bei den ersteren 20—40 μ, bei den letzteren nur 15 μ lang sind.

Das ist die einzige mir vorliegende Art von Tetilliden. Kieschnick nennt zwar noch *Craniella carteri* Soll., doch wird man diese Angabe bei dem Fehlen eines Belegstückes wohl streichen dürfen.

Gattung ***Geodia*** Lamarck.

Kieschnick hat nur eine *Geodia* unter dem Namen *Cydonium sphaeroides* beschrieben, es liegen mir aber 3 Arten vor, von denen die eben genannte Art von Kieschnick etikettiert und auch durch seine Angabe, dafs Dichotriäne vorhanden sind, kenntlich ist, die zweite ist *Geodia berryi* (Soll.), die dritte *Geodia kükenthali* n. sp., jede in nur einem Exemplar vorhanden.

Kieschnicks Diagnose lautet (l. c., p. 529):

Cydonium sphaeroides nov. spec.

Schwämme von kugeliger Gestalt. Beschaffenheit derb und fest. Farbe braun oder gelblich. Ein kleines kreisrundes Osculum. Skelet: 1. Megasclere: radiale Nadelbündel aus Amphioxen, Anatriänen und Dichotriänen bestehend. Im Inneren eine gleichmäfsige

Schicht von Kieselkugeln. 2. Microsclere: an der Oberfläche eine Schicht dorniger Microrhabden, mit dazwischen liegenden Kugelsternen. Im Inneren kleine und grofse Oxyaster, die Enden der Strahlen sind mit kleinen spitzigen Dörnchen besetzt. Tylaster wenig zahlreich.

Da in dieser Beschreibung die charakteristischen Merkmale nicht angegeben sind, so konnte Lindgren nicht gut erkennen, dafs, wie es thatsächlich der Fall ist, seine *Geodia arripiens* der hier vorliegenden Form ungemein nahe steht, wennVgleich sie von ihr durch einige kleine Unterschiede abweicht, sodafs doch vielleicht beide Arten werden aufrecht erhalten werden können.

Geodia sphaeroides (Kieschnick) (Taf. II, Fig. 14).

Das einzige Exemplar ist braun, innen gelblich, kugelrund, 10 mm im Durchmesser. Ein Osculum war an dem bereits angeschnittenen Exemplar nicht zu sehen.

Die Rinde verhält sich ganz wie bei *Geodia arripiens*, indem aufserhalb der 0,6 mm dicken Sterrasterschicht eine 0,3 mm mächtige Gewebslage vorhanden ist, welche von zahlreichen braunen Pigmentzellen gefärbt wird, und welche dicht aneinander liegende Hohlräume enthält. Die Megasclere durchsetzen nicht nur die Rinde, sondern auch die Oberflächenschicht in ziemlich schwachen Zügen.

Im Vergleich mit Lindgrens Beschreibung von *Geodia arripiens*, die ich nach Original-Präparaten im ganzen bestätigen kann, scheinen mir die Unterschiede der *Geodia sphaeroides* hauptsächlich folgende zu sein:

1. Protriäne sind sehr vereinzelt und neigen zu Abnormitäten, während sie bei *G. arripiens* gut entwickelt sind; freilich giebt auch Lindgren an, dafs sie selten sind.

2. Die kleinen Anatriäne zeigen nicht die eigentümliche Anordnung wie bei *G. arripiens*, sondern liegen — meistens unter der Rinde — den Megascleren-Bündeln parallel.

3. In der Oberflächenschicht finden sich zahlreiche Amphioxe, die zwar der *G. arripiens* nicht ganz fehlen, aber doch aufserordentlich selten sind, auch finde ich sie meistens unter der Rinde.

4. Dichotriäne mit kurzem, abgerundeten Schaft habe ich nicht gefunden.

Diese Unterschiede können immerhin als individuelle Abweichungen angesehen werden, was durch weitere Exemplare klar gestellt werden mag.

Die Mafse der Skelettteile sind die folgenden:

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 14 a) etwa 2,2 mm lang und 40 μ dick, beiderseits in feine Spitzen auslaufend.

2. Dichotriäne (Taf. II, Fig. 14 b) bis 2,35 mm lang und unter den Claden 70 μ dick; letztere sind im ganzen etwa 220 μ lang, die Endzweige 150 μ lang.

3. Anatriäne (Taf. II, Fig. 14 c, d), deren Schaft 3,5 mm lang und am dicken Ende 18 μ dick wird; die Clade messen an der Unterseite über 50 μ, sie sind ziemlich weit gespreizt.

4. Kleine Anatriäne (Taf. II, Fig. 14 e), deren Schaft 340 μ lang und etwa 2 μ dick wird; dieser ist häufig in der Mitte etwas verdickt und am Ende abgerundet; die Clade erreichen etwa eine Länge von 8 μ.

5. Protriäne (Taf. II, Fig. 14 f), deren Schaft etwa 20 μ dick und 2,5 mm lang st, deren Clade bei normaler Ausbildung 60—70 μ lang werden.

6. Die kleinen Amphioxe der Oberflächenschicht (Taf. II, Fig. 14 g) sind 230 μ lang und 5 μ dick, beiderseits mit feinen Spitzen. Vereinzelt finden sie sich auch unterhalb der Rinde.

II. Microsclere.

1. Sterraster, die ziemlich kugelförmig sind und etwa 80 : 85 μ im Durchmesser haben. Die Sternchen auf der Oberfläche sind meistens unregelmäfsig vierstrahlig und von mittlerer Gröfse (3—4 μ im Durchmesser), die nabelartige Vertiefung klein (etwa 8 μ im Durchmesser). Es liegen meistens 8 Sterrasterschichten übereinander in der Rinde.

2. Oxyaster (Taf. II, Fig. 14 h) mit ziemlich grofsem Zentrum (15 μ im Durchmesser) und zahlreichen starken, dornigen, gegen das Ende allmählich verjüngten Strahlen von 18 μ Länge, sodafs der ganze Stern 50 μ im Durchmesser hat. Jugendformen haben schwächere, spitze und mehr oder weniger glatte Strahlen. Die Sterne finden sich hauptsächlich unterhalb der Rinde.

3. Chiaster, die an der Oberfläche eine Schicht bilden (Taf. II, Fig. 14 k) und in kaum verschiedener Form auch in grofser Zahl dem Choanosom eingelagert sind (Fig. 14 i), mit einer wechselnden Anzahl von Strahlen, die am Ende abgerundet sind und von einem deutlichen Zentrum ausgehen. Die ectosomalen haben meistens 10 μ im Durchmesser, während die choanosomalen etwas gröfser (15 μ) zu sein pflegen.

Geodia berryi (Sollas).

Als *Cydonium berryi* hat Sollas (Challenger-Tetractinellida, p. 256) eine Art aus dem chinesischen Meere beschrieben, welche v. Lendenfeld nachher mit *Geodia cydonium* (Müll.) vereinigen wollte, wie mir scheint mit Unrecht, da erstere durch die corticalen Oxe, das Vorkommen subcorticaler Sphäraster anstatt der grofsen Strongylaster, durch die geographische Verbreitung u. A. genügend verschieden und charakterisiert ist. Lindgren hat die Art auch unter dem Namen *Geodia cydonium* var. *berryi* (in der vorläufigen Mitteilung *Cerryi err.* typ.) beschrieben.

Die japanische *Geodia variospiculosa* gehört gleichfalls in die Verwandtschaft der genannten Arten, von denen sie namentlich durch das Vorkommen von Dichotriänen unterschieden ist.

Das Exemplar von Ternate ist fast kugelförmig, etwa 1 cm im Durchmesser und von schmutzigweifser Färbung. Von einer Beschreibung kann ich absehen und bemerke nur, dafs die Rinde ziemlich schwach, von einer vierfachen Schicht von Sterrastern eingenommen und von zahlreichen spindelförmigen Amphioxen durchsetzt wird. Die kleinen Anatriäne sehe ich nur unterhalb der Rinde.

Geodia kükenthali n. sp. (Taf. II, Fig. 15).

Das einzige Exemplar ist von unregelmäfsig ovaler Form, 2 cm lang, 1,5 cm dick, von weifslicher Farbe, im Innern gelblich, die Oberfläche an den vertieften Stellen stachlig, während an den übrigen Teilen die vorstehenden Nadeln abgebrochen sind. Die Poren dürften sehr fein sein, da man von ihnen unter der Lupe nichts wahrnimmt; wahrscheinlich werden sie durch flache Grübchen der Oberfläche angedeutet.

Ich kann die Art mit keiner bekannten indentifizieren, jedenfalls fällt sie nicht mit *Cydonium glariosum* Soll. zusammen, mit welchem Namen sie Kieschnick bezeichnet hat.

Die Megasclere sind nur ziemlich undeutlich zu Zügen geordnet und sie durchsetzen mit Ausnahme der Orthotriäne, deren Clade sich unter der Rinde ausbreiten, die Sterrasterschicht und ragen mehr oder weniger weit über die Oberfläche hinaus. Die Sterrasterschicht ist fast 1 mm stark, von einer 12 fachen Lage gebildet. Kleine Amphioxe sind für die Rinde wohl kaum charakteristisch, denn ich finde solche zerstreut im Choanosom, aber selten zwischen den Sterrastern.

Die Skelettteile haben folgende Mafse:

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 15 a) von 2,8 mm Länge und 50 μ Stärke, mit ziemlich kurzen Spitzen.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 15 b), deren Schaft etwa dieselbe Stärke und eine Länge von mehr als 3 mm erreicht, die Clade sind etwa 300 μ lang, im Anfange gegen den Schaft etwas konkav, an der Spitze zuweilen ein wenig konvex gekrümmt.

3. Protriäne (Taf. II, Fig. 15 c), deren Schaft zwischen den Claden eine Spitze trägt und bei einer Stärke von wenig über 10 μ eine Länge von etwa 3,7 mm erreicht; die Clade sind mehr oder weniger gekrümmt, lang und dünn und werden über 150 μ lang.

4. Anatriäne (Taf. II, Fig. 15 d) mit stark zurückgebogenen kräftigen Claden von über 80 μ Länge und einem Schaft, der etwa 20 μ dick und von ähnlicher Länge wie bei den Protriänen ist.

5. Kleine Amphioxe (Taf. II, Fig. 15 e), die zerstreut besonders im Innern des Schwammes zwischen den grofsen Nadeln liegen; sie sind 300 μ lang und 9 μ dick.

II. Microsclere.

1. Sterraster, die eine Länge von 70 μ und einen kleinsten Durchmesser von 55 μ haben, mit deutlich sternförmigen Wärzchen an der Oberfläche (Taf. II, Fig. 15 f). Bei einem etwas jungen Exemplar (Taf. II, Fig. 15 g) erinnern diese Wärzchen sehr an die Sphäraster mancher *Chondrilla*-Arten, und in Fig. 15 h derselben Tafel habe ich einen abnormen Sterraster unserer *Geodia* abgebildet, der mitten in der Rinde zwischen den normalen gelegen hat und der mit seinen grofsen papillösen Warzen und den weiten Achsenfäden in jedem Strahl noch viel mehr an Sphäraster erinnert. Daher bin ich nicht mehr zweifelhaft, dafs die Sterraster der Geodien als Kugelsterne mit sehr zahlreichen Strahlen aufzufassen sind, zwischen denen nur an einer Stelle eine Vertiefung für den Kern der Bildungszelle übrig bleibt.

2. Unter der Rinde liegen ziemlich grofse Aster (Taf. II, Fig. 15 i) mit zahlreichen, ziemlich kräftigen, etwas rauhen und am Ende zwar verjüngten, aber nicht scharfspitzigen Strahlen, 30 μ im Durchmesser. Diese Sterne kommen nur vereinzelt vor.

3. Im Choanosom finden sich kleinere Aster, etwa 17 μ im Durchmesser mit einer geringeren Zahl (etwa 7) von dünneren Strahlen, die am Ende zugespitzt oder abgestutzt sind (Taf. II, Fig. 15 k), ohne Zentrum.

4. An der Oberfläche liegen in geringer Zahl etwas kleinere Aster (Taf. II, Fig. 15 l) mit deutlichem Kern und kurzen Strahlen, etwa 12 μ im Durchmesser. Diese Sternchen scheinen in die vorige Form überzugehen.

Gattung *Sydonops* Sollas.

Kieschnick beschreibt eine neue Art folgendermafsen (l. c., p. 529):

Synops alba nov. spec.

Gestalt länglich, walzenförmig. Farbe weifs. Beschaffenheit derb aber brüchig. Oscula nicht beobachtet. Skelet: 1. Megasclere: Amphioxe und Plagiotriäne in Zügen; aufserdem zerstreut liegende einachsige Nadeln. Deutliche Schicht von Kieselkugeln. 2. Microsclere: zahlreiche Oxyaster.

Seitdem hat nun Topsent (Spongiaires de la Baie d'Amboine in: Rev. Suisse Zool., v. 4, p. 431) unter dem Namen *Sydonops picteti* eine Spongie von Amboina und Lindgren unter demselben Namen eine von Java beschrieben (l. c., p. 349), von denen die letztere schwerlich von der hier vorliegenden Art wird getrennt werden können, während die erstere wegen der um Vieles kleineren Megasclere wohl sicher verschieden ist, auch hat Topsent keine Style in der Rinde gefunden. Daher wird man für die von Topsent beschriebene Art den Namen *Sydonops picteti* beibehalten können, während die von Lindgren beschriebene Form vermutlich mit *Synops (Sydonops) alba* Kieschnick zusammenfällt.

Freilich hat keiner der genannten Autoren jener interessanten Nadelform Erwähnung gethan, welche ich in Folgendem beschreiben werde und von der es kaum zweifelhaft ist, dafs sie aus den daneben vorkommenden und auch von Lindgren beschriebenen Stylen hervorgegangen ist. Aus diesem Grunde wird man jene Spicula nicht als echte Anatriäne bezeichnen dürfen, sondern als Exotyle nach Topsents Bezeichnung, wie solche besonders bei der Gattung *Proteleia* von Ridley und Dendy beschrieben worden sind (vergl. Sollas, Challenger-Tetractinellida, p. 259!). Vielleicht sind solche Spicula von Topsent und Lindgren nur übersehen, was festzustellen von Interesse sein würde.

Da *Synops* Vosmaer im Sinne dieses Autors von *Isops* nicht unterschieden sein soll, so hat Sollas die ursprünglich von ihm in die Gattung *Synops* gestellten Arten in einer Gattung *Sydonops* vereinigt, charakterisiert durch cribriporale Einströmungschonen. Da solche bei der vorliegenden Art vorhanden sind, so gehört diese in die Gattung *Sydonops* und ist

daher *Sydonops alba* (Kieschnick) zu nennen, allerdings nicht mit Kieschnicks Diagnose, sondern mit der hier folgenden Charakteristik.

Sydonops alba (Kieschnick) (Taf. II, Fig. 16).

Das einzige Exemplar ist eine unregelmäfsig geformte, niedergedrückte Masse, etwa 5 cm lang, halb so breit und etwas über 1 cm hoch, in der Mitte etwas mehr erhoben und oben sowie unten mit einigen angehefteten Fremdkörpern bedeckt. Etwa den Längsrändern entsprechend liegt an einer Seite ein Streifen von kleinen, aber etwas verschieden weiten Ausströmungschonen, an der anderen Seite, mehr von der Basalfläche entfernt, ein breiter Streifen von siebförmigen Einströmungschonen, jede von einigen strahlenförmigen Rinnen umgeben. Die Farbe kann man höchstens als schmutzig-weifs, besser aber als bräunlich bezeichnen.

Die Rinde ist etwa 1 mm stark, von ziemlich dicht zusammengepackten Sterrastern gebildet, deren verbindende Faserzüge einiges Pigment enthalten; der innerste Teil der Rinde, in welchem nur vereinzelte Sterraster liegen, besteht aus einem tangential-fasrigen Gewebe, dem Züge stärkerer Fasern und rundliche Plasmazellen eingelagert sind. An der Oberfläche finden sich Pycnaster in dünner Schicht, und in radiärer Richtung, mit dem stumpfen Ende nach innen, stecken die Style und Exotyle darin, mit einem Teile nach aufsen ragend.

Unter der Rinde sind ziemlich weite Hohlräume vorhanden, von denen nach innen kleinere Kanäle abgehen. Die Megasclere reichen bis an die Rinde heran, unter der sich die Clade der Triäne ausbreiten. Dazwischen sind zahlreiche Oxyaster und meistens noch unfertige Sterraster eingestreut.

Man mufs folgende Skelettelemente auseinander halten.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 16a) von mäfsiger Stärke, meistens mit scharfen Spitzen, von denen eine zuweilen abgerundet ist; sie werden über 2,5 mm lang und 30 μ dick.

2. Plagiotriäne (Taf. II, Fig. 16b), deren Clade fast rechtwinklig zum Schaft stehen und etwa 450 μ lang werden, während der Schaft 2 mm lang wird. Das abgebildete Exemplar zeigt abnormerweise eine Knickung des Schaftes.

3. Anatriäne (Taf. II, Fig. 16c) mit ziemlich stark zurückgebogenen Claden, die nur etwa 20 μ lang sind, während der Schaft 2,5 mm lang und 14 μ dick wird.

4. Eine eigentümliche Modifikation von Protriänen, die ich in Fig. 16 d der Taf. II dargestellt habe, während ich ausgebildete Protriäne nicht gesehen habe. Die ganze Nadel ist etwa 3 mm lang und 14 μ dick, an beiden Enden zugespitzt, wie ein Amphiox, doch findet sich etwa 80 μ vom Ende entfernt eine Andeutung von einem oder von zwei Claden. Diese Spicula mögen Mesoprotriänen äquivalent sein.

5. Style (Taf. II, Fig. 16 e) bis etwa 250 μ lang und 5 μ dick, am stumpfen Ende deutlich verjüngt, am anderen zugespitzt.

6. Exotyle (Taf. II, Fig. 16 f), jedenfalls als Äquivalent der Style anzusehen, gewöhnlich kürzer als diese (170 μ), doch giebt es auch einzelne von gröſserer Länge. Am Ende finden sich gewöhnlich 3 Haken, wie bei den Anatriänen, doch habe ich auch 2 und nur einen beobachtet, zuweilen sind sie unregelmäſsig angeordnet. Das stumpfe Innenende ist verjüngt und abgerundet wie bei den Stylen; die Nadel ist auch ebenso dick wie diese.

II. Microsclere.

1. Sterraster, etwa 110 : 90 μ im Durchmesser.

2. Oxyaster (Taf. II, Fig. 16 g), gewöhnlich kleinere mit zahlreichen Strahlen, die kaum 15 μ lang werden, dazwischen einzelne gröſsere mit weniger zahlreichen, deutlich rauhen Strahlen, die 30 μ lang werden.

3. Pycnaster (Taf. II, Fig. 16 h) in der Rinde, etwa 8 μ im Durchmesser.

Gattung *Erylus* Gray.

Von einer Art hat Kieschnick eine Diagnose mit folgenden Worten gegeben (l. c., p. 530):

Erylus inaequalis nov. spec.

Gestalt kugelig. Beschaffenheit derb und fest. Farbe braun, im Innern gelblich. Ein kleines kreisrundes Osculum. Eine Rinde ist vorhanden. Skelet: 1. Megasclere: Amphioxe und Plagiotriäne bündelartig angeordnet. Im Gewebe einachsige Nadeln unregelmäſsig zerstreut. Sterraster bilden eine deutliche Schicht; Oberfläche derselben theils glatt, theils rauh. 2. Microsclere: Centrotylote an der Oberfläche und im Innern, auſserdem Oxyaster mit gedornten Strahlenenden.

Darnach sind die Hauptmerkmale offenbar: kuglige Gestalt, braune Farbe und ein kleines rundes Osculum, daneben die Oxyaster „mit gedornten Strahlenenden“.

Ein Exemplar, worauf die Beschreibung zuträfe, ist in der mir vorliegenden Sammlung Kükenthals nicht vorhanden, daher mufs ich diese Diagnose Kieschnicks als offenbar irrtümlich einziehen. Vermutlich hat er die Nadeln der einen wirklich vorliegenden *Erylus*-Art mit dem Habitus einer anderen Spongie (*Cydonium?*) zusammen beschrieben, wie das Folgende erweisen wird.

Die Art dürfte bisher noch nicht beschrieben worden sein, ich nenne sie daher *Erylus nobilis.*

Erylus nobilis n. sp. (Taf. II, Fig. 17).

Es ist nicht zweifellos, ob zwei Stücke ursprünglich Teile eines und desselben Schwammes gewesen sind; das gröfsere ist etwa 55 mm lang und über 20 mm breit, unregelmäfsig walzenförmig, mit einigen Eindrücken und knotigen Erhebungen. Besonders das kleinere Stück zeigt deutlich ein paar Oscula, je in einer warzenförmigen Erhebung; die Kloakenräume sind ziemlich tief und wie die äufseren Öffnungen 1—2 mm im Durchmesser, im Grunde münden mehrere weite Kanäle aus. Die Einströmungschonen sind an einigen Stellen zu wenig zahlreichen und wenig dichten Gruppen vereinigt, während grofse Strecken davon frei sind. Die Farbe des konservierten Exemplares ist weifs, im Innern bräunlich. Ein Teil der Oberfläche ist von einer Reniera überzogen, auch finden sich ein paar andere Körper daran angeheftet.

Das Gewebe ist leider schlecht erhalten; es scheinen darin sehr zahlreiche Blasenzellen vorhanden zu sein.

Die Rinde ist 0,5 mm stark, von den Sterrastern in grofser Zahl und tangentialer Lage gebildet, während besonders an der Oberfläche zahlreiche centrotyle Microstrongyle liegen; die Megasclere sind im Choanosom ziemlich vereinzelt, die Triäne mit den Claden unter der Rinde gelegen, den Schaft radiär nach innen gerichtet.

Die Aster sind sehr zahlreich im Choanosom, dazwischen gleichfalls in bedeutender Zahl Sterraster, häufig in Jugendformen mit glatter oder fein punktierter Oberfläche, vereinzelt einige Centrotyle.

I. Megasclere.

1. Amphioxe (Taf. II, Fig. 17a) fast 1 mm lang und 30 μ dick, mit ziemlich kurzen Spitzen.

2. Orthotriäne (Taf. II, Fig. 17b), deren Schaft etwa 600 μ lang und 40 μ dick ist, während die Clade 250 μ lang sind. Der Schaft ist unten scharfspitzig, die Clade wenig gekrümmt.

II. Microsclere.

1. Sterraster, deren Durchmesser sich etwa wie 1 : 2 : 4 verhalten, indem sie 190 μ lang, 90—100 μ breit und 40 μ dick sind; die Umrifse sind oft etwas unregelmäfsig, der Rand ist gerundet. Die einzelnen Strahlen sind unregelmäfsig sternförmig, häufig in einer Richtung verlängert, bei jungen Sterrastern punktförmig oder ganz unausgebildet.

2. Aster (Taf. II, Fig. 17c) mit 20 μ langen, stumpfen, besonders gegen das Ende hin mit feinen Dörnchen besetzten Strahlen, deren Zahl gewöhnlich 7 beträgt; ein abgesetztes Zentrum fehlt.

3. Centrotyle Microstrongyle (Taf. II, Fig. 17d), etwa 48 μ lang und in der Mitte 6 μ dick.

Subordo **Lithistina.**

Von Lithistiden hat Kieschnick zwei neue Arten beschrieben, die er beide in die Gattung *Discodermia* gestellt hat:

Discodermia claviformis nov. spec.

Keulenförmiger Schwamm. Farbe weifs. Ein kreisrundes kleines Osculum. Weichkörper nur an einzelnen Stellen erhalten. Skelet zusammenhängend; tetracrepide Desme mit höckerigem Schaft und knorrigen Enden. Discotriäne gelappt und gezähnt. Strongyle und dornige Microrhabde.

Da das Exemplar mit Etikette versehen war, so macht die Auffindung keine Schwierigkeit. Indessen ist das Stück, wie schon die weifse Farbe vermuten läfst, so vollständig ausmaceriert, als wäre es in den Händen Oskar Schmidts gewesen und von diesem nach bekannter Art in Salpetersäure ausgekocht worden; trotz aller Mühe finde ich keine Spur von Discotriänen, Strongylen und Microrhabden, auch nicht in Kieschnicks Präparaten (die freilich mit dem Namen: *Collinella inscripta* versehen sind, trotzdem wohl sicher von

diesem Exemplar herrühren). Bei der sonstigen Unzuverlässigkeit der Angaben Kieschnicks kann ich daher nicht glauben, was er über diese Skelettkörper sagt, und da das übrige Skelett unmöglich erkennen läfst, in welche Gattung diese Art gehört, so sehe ich von einer Beschreibung desselben ab, weil dadurch doch die Art nicht kenntlich gemacht wird. Nur eins will ich erwähnen, dafs der Schwamm röhrenförmig ist, indem das Stück in ganzer Länge von einem etwa 2 mm weiten Kanal durchzogen wird, der mit dem Osculum ausmündet.

Besser steht es mit der anderen Art, die so beschrieben wird:

Discodermia conica nov. spec.

Gestalt kegelförmig (Bruchstück). Oberfläche glatt. Poren zahlreich siebartig angeordnet. Farbe braunroth. Skelet zusammenhängend. Tetracrepide Desme mit glattem Schaft. An der Oberfläche eine Schicht glattrandiger, blattartiger Triänen. Aufserdem Strongyle, deren Centralkanal an den Enden blasig erweitert ist. Dornige Microrhabde aufserordentlich zahlreich.

Auch zu dem hiermit beschriebenen Exemplar ist die Etikette vorhanden. Diese Art dürfte in der That neu sein und wird in Folgendem von mir als *Theonella conica* beschrieben werden.

Aufser diesen beiden Exemplaren finden sich in der Kükenthal'schen Sammlung noch 5 Exemplare von Lithistiden, von denen eins in die Gattung *Scleritoderma* gehört, während die übrigen zu *Theonella* gestellt werden müssen.

Theonella conica (Kieschnick) (Taf. III, Fig. 1, 2).

Sollas hat zwar für die Gattung *Theonella* als charakteristisch angegeben: a large single oscule, the external opening of an axial cloaca, or numerous oscules dispersed on the interior surface of a cup-shaped sponge, indessen ist durchaus nicht einzusehen, warum nicht andere Arten mit einer verschiedenen Form auch andere Oscular-Verhältnisse aufweisen sollen als die zwei Arten, welche Sollas gekannt hat. Mir erscheint nicht nur diese Angabe, sondern auch das weitere Merkmal: pores in sieves als zu eng für den Gattungscharakter, und man wird sich vor allem an das Skelett halten müssen, das durch die ectosomalen Phyllotriäne und durch die gestreckten Strongyle, sowie die rauhen Microstrongyle

charakterisiert ist, während bei den typischen *Discodermia*-Arten Discotriäne und neben den Microstrongylen grofse und kleine Amphioxe vorkommen. Bei solcher Auffassung beider Gattungen ist die von Kieschnick *Discodermia conica* genannte Form eine sichere *Theonella*, wie wir sogleich sehen werden.

Die Form des mir vorliegenden Stückes ist fingerförmig, fast 3 cm lang und 1 cm dick, von hellbräunlicher Färbung. In einer Linie liegen 3 Oscula übereinander, jedes etwa 1 cm vom anderen entfernt, das oberste kleinste einige mm unter dem Scheitelpunkt, die anderen von einem Durchmesser zwischen 0,5 und 1 mm. Die ganze übrige Oberfläche zeigt die ziemlich dicht und gleichmäfsig verteilten Einströmungsporen.

Betrachtet man ein Stück Haut unter dem Mikroskop, so findet man die Poren entweder einfach oder es führen 2—4 Öffnungen in einen gemeinsamen subdermalen Hohlraum (Taf. III, Fig. 1); die Zahl 4 wird schon ziemlich selten erreicht und kaum übertroffen, so dafs man bei dieser Art zwar das Vorhandensein kleiner Porensiebe zugeben mufs, doch daneben auch in grofser Zahl einfache Poren konstatiert. Die Phyllotriäne sind sehr einfach und mit ungemein dünnen, einfachen Claden versehen, deren Enden meistens kaum deutlich sichtbar sind. Aufserordentlich schwach ist auch das innere Skelett, welches dem Mikrotommesser so wenig Widerstand darbietet, wie wenige andere Schwämme. Das liegt an der Seltenheit der Desme, welche sich daher auch leicht isolieren lassen.

Es finden sich folgende Skelettteile:

I. Megasclere.

1. Ectosomale Phyllotriäne (Taf. III, Fig. 1) mit einfachen, dünnen Claden von etwa 150 μ Länge und einem radiären Schaft, dessen Länge zwischen 75 und 110 μ schwankt, während sein Durchmesser unter den Claden 8—12 μ beträgt.

2. Choanosomale tetracrepide Desme (Taf. III, Fig. 2a) von der gewöhnlichen Form, die bei ihrer geringen Zahl ziemlich isoliert und daher leicht zu studieren sind. Jeder Strahl pflegt 1—2 Seitenäste zu haben, die manchmal miteinander in Berührung kommen und immer mit mehreren fingerförmigen, am Ende häufig blattartig zusammengedrückten Fortsätzen versehen sind, deren Anordnung davon abhängt, ob und wie sie mit anderen in Berührung kommen. In den zentralen Teilen der Desme sind die Strahlen deutlich gekielt.

3. Strongyle (Taf. III, Fig. 2b) von über 500 μ Länge und 6 μ Dicke, deren Zentralkanal wie bei *Theonella swinhoei* deutliche Endanschwellungen besitzt.

II. Microsclere.

Microstrongyle (Taf. III, Fig. 2c) mit rauher Oberfläche, von 10 μ Länge und 2—3 μ Dicke.

Theonella swinhoei Gray (Taf. III, Fig. 3, 4).

Sollas hat 3 Arten der Gattung *Theonella* genannt, von denen er *Theonella swinhoei* Gray eingehend beschrieben hat; *Theonella pratti* (Bwbk.) unterscheidet sich durch die becherförmige Gestalt und die kürzeren, nicht gekrümmten Microstrongyle, während von *Theonella ferruginea* Haeckel Zittel nur die Angabe macht: „Die Skelettkörperchen unterscheiden sich durch ihre glatten Äste von den knorrigen der beiden vorigen Arten" (Zittel, Studien über fossile Spongien. Zweite Abteilung: Lithistidae in: Abhandl. der K. bayer. Akad. der Wiss., II. Cl. v. 13, p. 151, t. 1 f. 9 a, 1878).

Da man indessen die Desme von *Theonella swinhoei* kaum als knorrig bezeichnen kann und weder über die Herkunft, noch über die Form des Schwammes und die Beschaffenheit der Microstrongyle eine Angabe vorliegt, so mufs *Th. ferruginea* als ungenügend bekannt gelten. *Theonella swinhoei* habe ich schon früher untersucht (Studien über pazifische Spongien, in: Zoologica, v. 24 II) und zum Vergleiche jetzt nochmals die Präparate eingehend studiert.

In der vorliegenden Sammlung finden sich nun 4 Exemplare, deren Zugehörigkeit zur Gattung *Theonella* nicht zweifelhaft ist. Von zweien dieser Stücke bin ich nach eingehendem Vergleiche mit dem Exemplar von Celebes zu der Ansicht gelangt, dafs sie zu *Theonella swinhoei* gehören und vermutlich noch junge Exemplare sind, wodurch vielleicht das Fehlen einer gröfseren Kloake erklärbar ist. Ich habe diese beiden Stücke in Fig. 3a, b in natürlicher Gröfse dargestellt. Das gröfsere von ihnen ist unregelmäfsig massig geformt; die Oberfläche ist an mehreren Stellen beschädigt und daher kann ich nicht bestimmt angeben, ob irgend eine wahrnehmbare Ausströmungsöffnung vorhanden gewesen ist. An dem unteren Teile sind zahlreiche kleine Fremdkörper in dem Schwammgewebe enthalten.

Das kleinere Exemplar zeigt an der vermutlich oberen Seite eine Grube, die man als Anfang einer Kloake deuten kann.

Diese Art ist auf den ersten Blick durch die längeren, zumeist mehr oder weniger stark gekrümmten Microstrongyle, ferner durch die meistens ziemlich langen und schmalen, wenig verzweigten Clade der oberflächlichen Phyllotriäne und auch durch die Art, wie

die Desme sich verzweigen und miteinander verwachsen, charakterisiert. Ich habe in Fig. 4 a—c ein paar Phyllotriäne und ein ganzes Desm, sowie einen Teil von einem solchen von dem Exemplar von Celebes dargestellt; daneben ist in Fig. 4 f ein freier Strahl von einem Desm und in Fig. 4 e ein Stück von dem Netzwerk dargestellt, das die verwachsenen Desme bilden, und zwar von dem gröfseren der hier vorliegenden Exemplare. Daraus geht hervor, dafs die Strahlen der Desme sich häufig nicht blofs am Ende verzweigen und fingerförmige Ausläufer bilden, sondern auch an einem mehr oder weniger grofsen Teile ihrer Länge zuerst Knoten, dann fingerförmige Fortsätze aussenden, die sich mit benachbarten Teilen von Desmen verbinden; so ist die Verbindung der Aststrahlen eine mehr oder minder ausgesprochen seitliche. Die Microstrongyle sind 15—20 μ lang und 2—3 μ dick, mit rauher Oberfläche.

Die beiden anderen Exemplare von Ternate besitzen kürzere, gerade Microstrongyle, wie sie auch bei *Theonella pratti* vorkommen. Wenn für letztere Art die Becherform charakteristisch ist, wie man daraus schliefsen könnte, dafs sie schon bei mehr als einem Exemplar gefunden ist, so wird man die mir vorliegenden Stücke nicht dazu stellen dürfen. Das eine von ihnen ist aber so klein, dafs es wahrscheinlich jung und daher vielleicht noch nicht so charakteristisch ausgebildet ist, dafs man über seine Artzugehörigkeit mit Sicherheit ein Urteil abgeben darf. Vielleicht ist es zu derselben Art zu stellen, wie das grofse, sogleich zu beschreibende Exemplar, vielleicht aber auch nicht, wie gesagt, das will ich unentschieden lassen.

Dieses Stück hat Keulenform (Taf. III, Fig. 5) und hellbräunliche Farbe, wie *Theonella swinhoei;* es ist an einem Korallenzweige befestigt. Ein Osculum ist nicht zu erkennen. Die Phyllotriäne sind bald deutlich dreiteilig, bald mehr unregelmäfsig geformt (Taf. III, Fig. 6). Wie diese Figur zeigt, sind die Poren vereinzelt zwischen den Claden der Phyllotriäne. Die Microstrongyle sind ziemlich klein, mit deutlichen knotigen Erhabenheiten, etwa 8 μ lang und 2 μ dick.

Da bei der in Folgendem beschriebenen Art die Phyllotriäne ungemein verschiedene Formen zeigen, so wird aus dem ein wenig verschiedenen Bilde, das sie hier zeigen, nicht viel zu entnehmen sein; die Microstrongyle sind zwar im ganzen schwächer und mehr knotig, doch wird auch das möglicherweise variabel sein, zumal da das Bild, welches die Verzweigung der Skelettkörper darbietet, im ganzen keinen Grund zu einer Artunterscheidung abgiebt.

Theonella incerta n. sp. (Taf. III, Fig. 7, 8).

Da ich die Becherform der *Theonella pratti*, wie schon gesagt, für ein Artmerkmal halten mufs und da *Theonella ferruginea* nicht erkennbar beschrieben ist, so bin ich gezwungen, für das hier beschriebene Exemplar eine neue Art aufzustellen, halte aber deren Vereinigung mit einer der beiden genannten für sehr möglich, daher der Name.

Der Schwamm, für den ich diese Art schaffe, ist ein unregelmäfsig halbkugliger Körper von fast 4 cm Höhe und 5 cm Breite, an einer Seite mit stärker ausgezogener Basis, so dafs die Länge etwa 7 cm beträgt (Taf. III, Fig. 7). In dem höchsten Teile liegt ein ziemlich grofses (8 : 10 mm) Osculum, das in eine 15 mm tiefe Kloake führt; in den Wandungen derselben befinden sich einige ziemlich grofse (1,5—2 mm) Löcher, die Mündungen der ausführenden Kanäle.

Die Oberhaut ist bräunlichgrau, ziemlich stark und mit feinen, erst unter der Lupe sichtbaren Poren, ziemlich stark gerunzelt. Mit seiner erweiterten Basis hat der Schwamm einem grofsen, glatten Fremdkörper angesessen.

Das innere Skelett besteht aus kräftigen Desmen mit ziemlich kurzen, in der Regel glatten und nur am Ende stark knorrigen Strahlen von etwa 225 μ Länge. Es findet hier also im ganzen eine terminale Verästelung statt (Taf. III, Fig 8a). Fig. 8b und vermutlich auch Fig. 8c stellen frei endigende Strahlen dar, die nicht mit anderen zur Verwachsung gelangt sind, wie es z. B. an gröfseren Kanälen zu finden ist.

Die Phyllotriäne der Haut haben sehr verschiedene Formen, bald breit blattförmig, wobei die Dreistrahligkeit bald deutlich sichtbar, bald ganz verwischt ist, bald mit schmalen, mehr oder weniger stark verzweigten Claden (Taf. III, Fig. 8 d—k), der Schaft wird etwa 150 μ lang.

Die langen Strongyle, welche in Bündeln beisammen liegen, sind wie bei den anderen Arten beschaffen.

Die Microsclere (Taf. III, Fig. 8 l) sind etwa 10 μ lang und 3 μ dick, mit rauher Oberfläche.

Scleritoderma nodosum n. sp. (Taf. III, Fig. 9, 10).

Nachdem Oskar Schmidt für eine westindische Art: *paccardi* die Gattung *Scleritoderma* aufgestellt, hat Sollas eine zweite Art: *flabelliformis* (müfste doch wohl *flabelliforme* heifsen) von den Ki-Inseln beschrieben (Challenger-Tetractinellida, p. 316, Taf. 35, f. 26—50). Herr

Dr. Weltner hat mir ein Präparat der typischen Art zur Ansicht übergeben, nach welchem ich in Fig. 11 die Strongyle zum Vergleiche mit der vorliegenden Form abgebildet habe; sie sind glatt, an den Enden meistens verjüngt und erreichen eine Länge von über 220 μ bei einem Durchmesser von 18 μ. Von *Scleritoderma flabelliforme* giebt Sollas an, dafs diese Hautnadeln 80—90 μ lang und 13 μ dick sind, dabei mit einer rauhen Oberfläche versehen. Die mir vorliegende Spongie ist sicherlich der letztgenannten Art nahe verwandt, indessen erreichen die Strongyle bei einer ähnlichen Länge nur eine Dicke von 5 μ. Da auch die Form des Exemplares eine andere ist als Sollas sie dargestellt hat, so habe ich geglaubt, für diesen Schwamm eine neue Art aufstellen zu müssen.

Die Höhe des Exemplares ist 16 mm, die Breite etwa 11 mm, die Dicke 6 mm, die Farbe braun (Taf. III, Fig. 9). Die Form ist etwa die eines Katzenfufses, an einer Seite etwas konkav und mit einigen knotigen Erhebungen versehen, an der anderen Seite konvex und mit ein paar flachen Rinnen, die vom oberen Rande herablaufen. Deutliche Oscula sehe ich nicht; ein paar flache Grübchen auf der konvexen Seite sind wohl kaum als Oscula zu deuten. Ein ziemlich grofser Teil der Oberfläche war durch inkrustierende monaxone Spongien überzogen, bei deren Entfernung ein Teil der Oberhaut abgelöst ist, sodafs diese nicht ganz klar erkennbar ist.

Die Skelettteile zeigen dieselben Formen wie bei den anderen Arten der Gattung:

I. Megasclere.

Die monocrepiden Desme sind im Anfange rauhe Strongyle von etwas über 100 μ Länge (Taf. III, Fig. 10a); allmählich wachsen die Enden aus, meistens zu 2—3 Ästen und in der Mitte bilden sich kleinere Knötchen (Fig. 10b). Später werden die Endäste zu knorrigen Gebilden (Fig. 10c—e) und auch die Knoten am Stammteile wachsen aus und legen sich mit platten- und fingerförmigen Enden an andere Nadeln an (Fig. 10f). So entsteht nach und nach ein sehr dichtes und festes Skelett, worin die einzelnen Teile kaum mehr erkennbar sind. Zuweilen finden sich ziemlich lange, dünne und weniger verzweigte Gebilde unter den gewöhnlichen.

II. Microsclere.

1. Die rauhen Strongyle (Taf. III, Fig. 10g) sind 80—95 μ lang und nicht über 5 μ dick, meist nur schwach gebogen, selten stärker gekrümmt.

2. Sigmaspire (Taf. III, Fig. 10h), die vielleicht etwas länger sind als bei *Scleritoderma flabelliforme*, wo sie 10 μ lang sein sollen, während sie hier sicher mehr messen; eine genaue Längenangabe zu machen, ist wegen der spiraligen Drehung kaum möglich.

Ordo **Monaxonida.**

Familia **Clavulidae.**

Von Clavuliden hat Kieschnick 7 Arten genannt, von denen 4 neu sein sollen. Von diesen 4 Arten werden 2 in die Gattung *Suberites* gestellt: *Suberites oculatus* und *radiatus.* Eine *Suberites*-Art habe ich nicht in der Sammlung gefunden, doch mufs ich bemerken, dafs unter Kieschnicks Präparaten eins *Suberites*-Nadeln enthält, es findet sich indessen gar keine Bezeichnung dabei, sodafs seine Herkunft ganz unsicher ist; was *Suberites radiatus* ist, weifs ich nicht, *Suberites oculatus* stelle ich in die Gattung *Ciocalypta,* deren Stellung einigermafsen zweifelhaft ist, vermutlich neben *Hymeniacidon;* zu derselben stelle ich noch 3 andere Arten, die von Kieschnick nicht oder doch nicht kenntlich beschrieben sind.

Die beiden anderen, angeblich neuen Arten gehören zur Gattung *Spirastrella.* Von der einen derselben liegen mir nur Präparate und ein kleines Stück in Paraffin vor; jedenfalls ist es Kieschnicks *Spirastrella dilatata,* die ich aber für Carters *Spirastrella spinispirulifera* halte. Die andere Art, *Spirastrella cylindrica* Kieschn., scheint mir von *Spirastrella vagabunda* Ridley nicht verschieden zu sein.

Aufser diesen 4 Arten werden noch genannt: *Placospongia melobesoides* Gray, *Tethya seychellensis* Sollas und *Chondrilla nucula* O. Schmidt. Von diesen Arten kommt *Tethya seychellensis* thatsächlich vor, daneben aber noch eine zweite Art.

Die *Placospongia* ist nicht *melobesioides,* sondern eine bisher noch nicht benannte Art. *Chondrilla nucula* ist sicher falsch bestimmt; ich finde 3 *Chondrilla*-Arten in der Sammlung, von denen zwei neu sein dürften. Aufserdem kommen noch 2 *Chondrosia*-Arten vor, die Kieschnick nicht genannt hat.

Gar nicht erwähnt sind 4 Arten, die zu den Aciculiden gehören, wo ich sie in die Gattungen *Coppatias, Jaspis* und *Holoxea* verteilt habe und eine *Cliona*-Art.

Darnach enthält die Sammlung 19 Arten von Clavuliden.

Coppatias distinctus n. sp. (Taf. III, Fig. 12).

Diese interessante Form liegt mir in einem Bruchstück vor, dessen Oberfläche von einem *Gellius* bedeckt ist, sodafs ich über ihr Aussehen nicht viel angeben kann. Jedenfalls ist

die Form massig, die Färbung (in konserviertem Zustande) schwärzlich. Das Stück ist etwa 1 cm dick, und in der Fläche 3,5 cm grofs.

Die Art ist besonders durch ihre Kugelsterne, ähnlich wie bei *Tethya*-Arten, charakterisiert. Diese liegen hauptsächlich unter der Oberfläche des Schwammes. Es ist eine deutlich fasrige Rinde von etwa 0,2 mm Dicke vorhanden, von dieser gehen nach innen dort, wo sich stärkere Nadelzüge finden, starke Züge fibrillären Gewebes ab, denen die Megasclere eingelagert sind, ein Verhalten, welches sich bei einigen anderen Gattungen der Hadromerina zugleich mit dem Vorkommen einer fibrillären Rinde wiederfindet, wie bei *Tethya* und *Cliona*. In der Rinde liegen aufser den Sphärastern zahlreiche Amphioxe, die sich nicht von denen des inkrustierenden *Gellius* unterscheiden und wohl sicher von diesem herstammen.

Die dunkle Farbe des Schwammes hat ihren Grund in dem massenhaften Vorkommen eigentümlicher Zellen, die in der Rinde mehr isoliert sind; es sind grofse, ovale (15 : 20 μ), wie Blasen aussehende Elemente, welche eine Anzahl von Pigmentkörnchen enthalten. Natürlich sind diese Zellen den blasigen Elementen vieler Tetractinelliden äquivalent, und ebensolche habe ich auch bei der nahe verwandten Gattung *Melophlus* gefunden. Im Choanosom, das von ziemlich grofsen Kanälen durchsetzt wird, lösen sich die Züge der Megasclere auf und die Nadeln sind durcheinander gewirrt. Dazwischen liegen die Sternchen eingestreut; Kugelsterne sind selten und die beiden anderen Asterformen finden sich nebeneinander in grofser Zahl.

I. Megasclere.

Die Amphioxe (Taf. III, Fig. 12 a) sind von mäfsiger Gröfse, etwa 850 μ lang und 25 μ dick, mit ziemlich kurzen Spitzen.

II. Microsclere.

1. Sphäraster (Taf. III, Fig. 12 b) von etwas über 40 μ Durchmesser, wovon etwa die Hälfte auf den Kern kommt; die Strahlen sind konisch, etwa 15 oder 16 an Zahl. In Fig. 12 c habe ich eine eigentümliche Abnormität dieser Sternform abgebildet.

2. Oxyaster (Taf. III, Fig. 12 d) ohne Kern, mit langen spitzen Strahlen von geringer Zahl (etwa 6), von denen jeder etwa 40 μ lang ist.

3. Oxyaster (Taf. III, Fig. 12 e) mit deutlichem Zentrum von etwa 5 μ Durchmesser und ebenso langen zahlreichen, spitzen Strahlen, sodafs der Durchmesser des ganzen Sternes etwa 15 μ beträgt.

Gattung *Jaspis* Gray.

Während Topsent neuerdings *Dorypleres* Soll. einfach als Synonym von *Coppatias* ansieht (in: Arch. Zool. expér., sér. 3, v. 6, p. 107), hat Lindgren darauf hingewiesen (l. c., p. 357), dafs beide Gattungen durch die Anordnung der Megasclere verschieden sind, indem dieselben bei *Coppatias* teilweise in Zügen vereinigt sind, bei *Dorypleres* ohne Ordnung zerstreut liegen. Ich glaube, dafs diese Sonderung gerechtfertigt ist. Vielleicht wird sich bei näherer Kenntnis der Gattung *Coppatias* auch herausstellen, dafs das Ectosom von anderer Beschaffenheit ist, vielleicht immer eine fibröse Rinde darstellt, wie bei der von mir beschriebenen Art, während eine solche bei *Dorypleres* fehlt.

Bei zwei Arten, die Sollas allerdings noch zu *Coppatias* gestellt hat, setzt er die Bemerkung dazu, dafs ihre Zugehörigkeit zu dieser Gattung aus dem Grunde zweifelhaft ist, weil sie keine Nadelzüge erkennen lassen; es sind *Coppatias stellifera* (Carter) und *carteri* (Ridley), die jedenfalls beide zu *Dorypleres* zu stellen sind. Als Typus von *Dorypleres* bezeichnet Sollas die Art: *dendyi* und nennt aufserdem als dazugehörig: *Dorypleres affinis* (Carter). Hierzu kommt dann noch *Dorypleres biangulata* Lindgren, während *Dorypleres incrustans* Topsent etwas zweifelhaft ist, da dieser Autor angiebt: „les oxes sont isolés ou obscurément groupés", doch läfst letzterer Ausdruck wohl zu, die Art in die Gattung *Coppatias* zu stellen.

Der Name *Dorypleres* mufs nun aber, wenn *Vioa johnstoni* O. Schm. in diese Gattung gehört, geändert werden, weil für die bezeichnete Art von Gray 1867 (in: Proc. zool. Soc. London, p. 526) die Gattung *Jaspis* geschaffen worden ist; dieser Name hat vor *Dorypleres* die Priorität und v. Lendenfelds Ansicht, dafs die genannte Art in die Gattung *Xenospongia* gehört, ist von Topsent — wie ich glaube mit Recht — zurückgewiesen (in: Bull. Soc. scient. médic. de l'Ouest, 1898, p. 122).

Sicherlich gehört die hier zu beschreibende Art in die Gattung *Jaspis* (*Dorypleres*) wegen des Mangels an geordneten Nadelzügen und des Fehlens einer Rinde.

Jaspis topsenti n. sp. (Taf. III, Fig. 13).

Das einzige mir vorliegende Exemplar ist graubraun, unregelmäfsig massig, 6 cm lang und etwa 2,5 cm dick, rundlich, zum Teil etwas plattgedrückt, mit einigen unregelmäfsigen Eindrücken und zahlreichen kleinen Fremdkörpern, besonders an einem Ende,

welches vielleicht an einem gröfseren Körper angeheftet gewesen ist. Durch die starken Amphioxe ist der Schwamm ziemlich fest und stachlig. Aufser diesen sehe ich nur eine Art von Sternen, deren Form und Gröfse die Spezies charakterisieren.

I. Megasclere.

Die spindelförmigen Amphioxe (Taf. III, Fig. 13a) sind bis zu 2 mm lang und in der Mitte 70 μ dick, von der Mitte nach den Enden ganz allmählich zugespitzt.

II. Microsclere.

Die kleinen Aster haben einen deutlichen Kern und eine mäfsige Anzahl zylindrischer Strahlen, manchmal ist das ganze Gebilde etwas unregelmäfsig geformt, häufig in einer Richtung in die Länge gezogen. Der Durchmesser beträgt etwa 8 μ (Taf. III, Fig. 13 b).

Gattung *Holoxea* Topsent.

Bei der einzigen Art, auf welche Topsent seine Gattung *Holoxea* begründet hat, finden sich neben Sanidastern noch Trichodragme, indessen hat schon Topsent die ersteren Elemente als die charakteristischen bezeichnet, und man wird die letzteren wohl als accessorisch ansehen und die Gattung auch auf Arten ohne diese Gebilde ausdehnen können. In diesem Falle dürften zu derselben zwei Arten von Ternate zu stellen sein, welche untereinander recht verschieden sind, aber beide zu Megascleren Amphioxe und zu Microscleren Sanidaster haben, die eine besitzt aufserdem auch Trichodragme, wie die typische Art.

Holoxea valida n. sp. (Taf. III, Fig. 14).

Ein kleines graubraunes, wie es scheint, krustenartig aufgewachsenes Exemplar mit etwas faltiger Oberfläche läuft an einer Seite in 4 dünne Fortsätze aus, von denen der gröfste blattförmig, 14 mm lang und etwa 4 mm breit ist. Die Fortsätze scheinen in die Höhe zu streben. Das ganze Stück ist etwa 15 mm breit, es fühlt sich rauh und stachlig an.

Das Skelett besteht aus grofsen Amphioxen, neben denen die kleinen Sanidaster vorkommen.[1]

---

[1] Die Skelett-Elemente dieser Art sind sehr ähnlich denen von *Latrunculia magnifica* Keller und wahrscheinlich werden beide Arten in dieselbe Gattung zu stellen sein; die letztgenannte ist durch eine für die Clavuliden ganz ungewöhnliche Ausbildung eines starken Sponginnetzwerkes ausgezeichnet. Einen Grund, diese Art zu *Latrunculia* zu stellen, kann ich nicht einsehen; ich halte die charakteristischen „schach-

Die Amphioxe (Taf. III, Fig. 14 a) erlangen eine Länge von 2,25 mm und einen Durchmesser von 60 μ.

Die Sanidaster (Taf. III, Fig. 14 b) sind 16 μ lang, mit mehreren Dornen, die gewöhnlich an den Enden und dazwischen mehr oder weniger deutlich in 2 Wirteln stehen. Der Schaft wird nur etwa 1 μ stark und die Dornen sind ebensolang.

Holoxea collectrix n. sp. (Taf. III, Fig. 15).

Ein offenbar unvollständiges Exemplar, das an einem Bryozoenstock festgeheftet ist und sich hauptsächlich durch schwärzliche Färbung und durch die Aufnahme mehrerer Fremdkörper (Steinchen, Molluskenschalen u. dergl.) auszeichnet, läfst darauf schliefsen, dafs die Art keine grofse Ausdehnung erreicht und vermutlich inkrustierend ist.

Die Amphioxe lassen keine bestimmte Anordnung erkennen. Die Sanidaster liegen besonders in der Hautschicht in grofser Zahl bei einander, aufserdem auch in fasrigen Gewebszügen, welche das Choanosom durchsetzen. Die Trichodragme scheinen grofsenteils nesterweise zusammenzuliegen.

I. Megasclere.

Die Amphioxe (Taf. III, Fig. 15 a) sind von der Mitte nach beiden Enden ganz allmählich verjüngt und in sehr feine Spitzen ausgezogen, sie werden etwas über 1 mm lang und in der Mitte etwa 25 μ dick.

---

figurenförmigen Kieselkörper“ von *Latrunculia* für eine Art von Exotylen im Sinne Topsents, nicht für eine Asterform; dieselben haben die charakteristische Anordnung (vgl. Ridley und Dendy, Challenger-Monaxonida, t. 51 f. 1 b), dafs sie mit dem einen, häufig knotenartig verdickten Ende im Gewebe befestigt sind, mit dem übrigen Teile nach aufsen hervorragen, während die entsprechenden Microsclere von *Latrunculia magnifica*, die man als Sanidaster bezeichnen kann, durchaus nicht so, wie Keller es gezeichnet hat, in radiärer Richtung unter der Oberfläche liegen, sondern ähnlich den Spirastern von *Spirastrella* ganz verschiedene Richtung und Lage im Körper haben. Zudem hat *Latrunculia* Style, die Kellersche Art dagegen Amphioxe, die freilich viel kleiner als bei der oben benannten Art von Ternate und häufig an den Enden abgerundet sind (Strongyle); sie messen, wie ich feststellen konnte, 350 μ an Länge und 5 μ an Dicke und haben einen verhältnismäfsig sehr weiten Zentralkanal, sodafs die Kieselsubstanz sehr reduziert ist. Sollte diese bedeutende Gröfsendifferenz und die Sponginentwicklung Grund genug sein zu einer generischen Trennung? Dazu müfste man doch erst mehr Formen kennen, um diese Frage entscheiden zu können, jedenfalls sind die Megasclere der folgenden Art schon bedeutend kleiner als bei *Holoxea valida*, und das spricht vorläufig für eine Vereinigung mit der Kellerschen Art.

II. Microsclere.

1. Die Sanidaster (Taf. III, Fig. 15 b) stellen sich als schwach gebogene, mit zahlreichen Wärzchen besetzte, spindelförmige Stäbchen dar, etwa 17—19 μ lang und in der Mitte 2 μ dick; die Enden sind verjüngt, aber nicht zugespitzt.

2. Die Trichodragme sind 15 μ lang und wenn die einzelnen Nädelchen zusammenliegen, ungefähr 6 μ dick,von rundlich rechteckiger Form.

Gattung *Tethya* Lamarck.

Die Abgrenzung der Arten dieser Gattung scheint mir zur Zeit schwierig zu sein; Lindgren vermutet, dafs eine gröfsere Anzahl von Arten zu einigen wenigen zusammengezogen werden kann, indessen fehlen ihm hinreichende Untersuchungen der verschiedenen Formen. Es würde vor allem festzustellen sein, ob der Bau der Rinde einer und derselben Art im wesentlichen derselbe bleibt oder ob sich bedeutendere Veränderungen nachweisen lassen. Bei dem Mangel an solchen Untersuchungen sehe ich davon ab, über die Ausdehnung der Arten eine Meinung auszusprechen und will nur über die von Ternate vorliegenden Formen einige Bemerkungen machen.[1]

Die im Indischen Ozean verbreitete *Tethya seychellensis* (E. P. Wright) habe ich in 4 Exemplaren vor mir, welche mir erst nachträglich übersandt wurden und von Kieschnick nicht untersucht worden sind.

Die Art ist durch die meistens sechsstrahligen Oxyaster des Choanosoms mit unregelmäfsig gebogenen, rauhen, gegen das Ende meistens mit ein paar Stacheln besetzten, 25 μ langen Strahlen charakterisiert. Zwischen diesen liegen in grofser Menge Eier von 70 : 80 μ Durchmesser.

[1] Merkwürdigerweise hat Sollas (Challenger-Tetractinellida, p. 260, 261) von *Stelletta nux* Selenka behauptet, es wäre eine Geodide. Wie ich mich an dem Original-Exemplar in Göttingen überzeugt habe, ist dieses eine *Tethya*, wie Ridley ganz zutreffend vermutet hat. Unter den Fremdkörpern an der Oberfläche finden sich wohl ein paar Sterraster, besonders aber stellenweise Diatomeen, die bei flüchtigem Ansehn eine entfernte Ähnlichkeit mit Sterrastern haben, aber doch wohl von Sollas nicht verkannt worden sind. Dichotriäne habe ich nicht gesehen. Die Skelettteile sind: spindelförmige, meist an beiden Enden abgerundete Stabnadeln, Sphaeraster von 80—100 μ Durchmesser, ectosomale Tylaster, deren gröfste Exemplare kleine Dörnchen auf den Endanschwellungen der Strahlen erkennen lassen, fast 15 μ im Durchmesser (Taf. III, Fig. 16 b) und choanosomale Oxyaster, 15—18 μ im Durchmesser, mit deutlichem Kern und spitzen dünnen Strahlen, die häufig rauh, selbst dornig sind; ihrer sind etwa 12 vorhanden (Taf. III, Fig. 16 c). Diese Form ist ähnlich wie Lindgrens *Tethya ingalli*, die aber gröfsere Kugelsterne (130 μ) hat. Die Papillen der Oberfläche sind etwa 2 mm hoch; zwischen den Nadelzügen verlaufen ziemlich weite Wasserkanäle.

Die Oxyaster der Rinde haben etwa 100 μ im Durchmesser, die Tylaster 10 μ.

Aufserdem liegen 2 Exemplare vor, die ich trotz der ähnlichen Skelettteile kaum mit Bestimmtheit für eine und dieselbe Art erklären kann, auch kann ich sie nicht mit Sicherheit zu einer der bekannten Arten stellen; jedenfalls ist die von Lindgren als *Tethya japonica* bezeichnete Art mit sehr grofsen Hohlräumen in der Rinde verschieden, die Oxyaster haben nur etwa 70 μ im Durchmesser und die Tylaster der Oberfläche dürften kürzere Strahlen haben als die im Innern; jene haben 6—7, diese 10—12 μ im Durchmesser. Erwähnen möchte ich wenigstens, dafs *Tethya multistella* Ldf. noch bedeutend kleinere Oxyaster hat, da sie nur etwa 45 μ, die Tylaster 13 μ grofs werden, daher dürfte eine Vereinigung dieser beiden Arten kaum möglich sein.

Das eine Exemplar von Ternate mifst 8 mm im gröfsten Durchmesser; trotz dieser geringen Gröfse hat es eine relativ sehr starke Rinde (2,5 mm), welche weifslich ist im Gegensatz zum ungemein kleinen braunen Choanosom. Papillen sind an der Oberfläche nicht zu unterscheiden.

Die radiären Nadelzüge sind schwach, die Wasserkanäle sehr eng, daher ist das Gewebe der Rinde sehr kompakt. An der Oberfläche scheint eine sehr schwache Haut die Poren zu enthalten, die in sehr kleine Räume führen, von denen wenige enge Kanäle weiter ins Innere der Rinde hineinführen. Die grofsen Oxyaster sind sehr zahlreich und verleihen der Rinde bedeutende Festigkeit.

Das andere Exemplar läfst an der Oberfläche flache Papillen erkennen und besitzt ein paar Wurzelfäden; es ist wenig gröfser als das andere Stück, doch ist die Rinde noch nicht halb so stark, die Nadelzüge sind stärker. In den Rinnen der Oberfläche sind die Poren zu suchen, welche in bedeutender Zahl eine ziemlich starke (0,2 mm), feste Membran durchsetzen und so deutliche Siebe bilden, an denen jeder Gang etwa 10 μ weit ist. Darunter liegen dann gröfsere Hohlräume, die durch ziemlich weite Kanäle ins Innere des Schwammes führen. In der Rinde liegen zahlreiche ovale Zellen, die 5 : 7 μ grofs sind.[1]

Während also der Bau der Rinde dieser beiden Exemplare recht verschieden ist, sind die Skelettteile nicht wesentlich verschieden. Ich wage bei der Dürftigkeit des Materials nicht, die Frage zu beantworten, ob beide zu einer Art gehören. Will man sie

---

[1] Ähnliche, aber gröfsere Zellen mit deutlichen Körnchen im Innern sehe ich bei *Tethya multistella*; hier messen sie etwa 15 μ im Durchmesser und erinnern an die Zellen der Tetractinelliden und von *Coppatias*.

zusammenziehen, so kann man sie wahrscheinlich zu *Tethya nux* (Sel.) stellen, und mir erscheint das vorläufig am ratsamsten.

Die Megasclere sind in der Mitte spindelförmig verdickt und häufig an beiden Enden abgerundet; das eine Ende, welches als das ursprünglich stumpfe anzusehen ist und zuweilen eine Andeutung eines Köpfchens erkennen läfst, ist weiter von der dicken Stelle entfernt als das andere, zuweilen zugespitzte. Diese Spicula erreichen eine Länge von über 2 mm, bei einer Stärke von 40 μ. Zahlreiche kleinere scheinen nur Jugendformen zu sein.

Die grofsen Sphäraster haben etwa 100 μ im Durchmesser, die konischen Strahlen sind etwa 22 μ lang, zuweilen gegabelt (Taf. III, Fig. 17 a).

Die kleinen Sternchen sind mehr oder weniger deutlich in choanosomale mit längeren zugespitzten Strahlen, etwa 17 μ im Durchmesser und ectosomale mit kürzeren abgerundeten oder geknöpften Strahlen, 10 μ im Durchmesser, zu sondern; bei der zuletzt beschriebenen Form sind sie jedoch kaum scharf zu trennen (Taf. III, Fig. 17 b, c).

Kieschnick nennt *Chondrilla nucula* O. Schm. als von Kükenthal bei Ternate gefundene Art (l. c., p. 534); ich finde 3 Arten der Gattung in der Sammlung vor, von denen ich zwei für neu halte, während die dritte sicher nicht *Chondrilla nucula* ist. Aufserdem sind auch 2 *Chondrosia*-Arten vorhanden, deren Kieschnick garnicht Erwähnung thut.

Da über die systematische Stellung der beiden genannten Gattungen noch keine Einigung erzielt ist, so dürfte es zweckmäfsig sein, mit einigen Worten darauf einzugehn. Topsent stellt diese Spongiengruppe als Subordo Oligosilicina zu den „Carnosa“, zusammen mit den Microtriaenosa (von denen hier die Gattung *Dercitus* vertreten ist) und den Microsclerophora (Fam. Corticidae, Placinidae und Oscarellidae).

Wenn schon die nähere Verwandtschaft der beiden letztgenannten Gruppen, die wenigstens beide Vierstrahler besitzen (mit Ausnahme der *Oscarella,* die solche verloren haben kann), recht zweifelhaft ist, so mufs ich es als durchaus unnatürlich bezeichnen, dafs die Oligosilicina lediglich auf das negative Merkmal des Fehlens von Stabnadeln hin noch mit dazu gestellt werden.

Eine Scheidung der Skelettelemente von Demospongien in Megasclere und Microsclere scheint mir nur dann einen tieferen Sinn zu erhalten, wenn man diese Ausdrücke etwa im Sinne von Gerüst- und Parenchymnadeln gebraucht. Zu den ersteren rechne ich die Rhabde, welche bei allen Tetractinelliden, mit Ausnahme der soeben genannten Microtriaenosa und Microsclerophora, sowie bei zahlreichen Lithistiden vorkommen und

welche bei den Monaxonen die einzigen Megasclere darstellen. Zu diesen werden jedenfalls nicht nur die kurzen Amphioxe in der Rinde von *Craniella*, sondern auch die viel kleineren von *Ecionemia* zu stellen sein, während die Microstrongyle der letztgenannten Gattung und wahrscheinlich auch solche centrotylote Zweispitzer, wie sie bei *Erylus* vorkommen, als aus Astern hervorgegangen, und darum als Microsclere anzusehen sein dürften. In manchen Fällen wird freilich eine Entscheidung, ob gewisse Rhabde als Micro- oder Megasclere gelten sollen, recht schwierig sein. Als Megasclere betrachte ich auch sämtliche Vierstrahler; in der Regel wird das wohl allgemein zugegeben werden, indessen für die Microtriaenosa und vor allem die Microsclerophora wird die Sache sehr zweifelhaft, wie schon die Namen schliefsen lassen. Bei den ersteren kann es meines Erachtens gar nicht zweifelhaft sein, dafs die Vierstrahler denen von *Penares* und ähnlichen Formen entsprechen, aufserdem kommen ja echte Microsclere daneben vor, sodafs die Vierstrahler ganz sicher als Megasclere angesehn werden müssen.

Bei Placiniden ist ja nun freilich ihre absolute Gröfse sehr gering, ich glaube indessen, dafs das kein durchschlagender Grund ist, um sie als Microsclere aufzufassen, sind ja doch die absoluten Mafse auch der rhabden Megasclere ungemein verschieden, da sie bei manchen Tetractinelliden über 10 mm lang werden, während sie bei Chaliniden häufig weit unter 0,1 mm bleiben, ohne dafs man an ihrer Bezeichnung als Megasclere Anstofs nimmt. Ich halte es in jedem Falle für zweckmäfsig, alle Vierstrahler von Tetractinelliden für Megasclere und alle Polyaxonen, d. h. die verschiedenen Asterformen und ihre Derivate, als Microsclere zu bezeichnen.

In diesem Falle sind die Skelettkörper der Oligosilicina von ganz anderer morphologischer Bedeutung als diejenigen der übrigen Carnosa. Dazu kommt ferner ein ganz verschiedener Bau des Weichkörpers, vor allem das gänzliche Fehlen einer Faserrinde bei den fraglichen Tetractinelliden.

Wenn demnach meiner Meinung nach nichts für eine Vereinigung von *Chondrilla* und *Chondrosia* — Topsents Gattung *Thymosia* ist nach v. Lendenfeld zu den Hornschwämmen zu stellen und fällt mit seiner Gattung *Druinella* zusammen — mit den rhabdenlosen Tetractinelliden spricht, so weist alles auf eine nahe Verwandtschaft mit der Gattung *Tethya*. Wie diese hat *Chondrilla* meistens 2 Asterformen, von denen die Sphäraster gewöhnlich in der Rinde vorkommen, und der Hauptunterschied — der einzig wesentliche — ist das Fehlen der Stabnadeln bei *Chondrilla*. Wie *Tethya* hat *Chondrilla* meistens eine gut entwickelte contractile Faserrinde, welche auch bei *Chondrosia* zugegen ist, während

hier selbsterzeugte Skelettkörper ganz fehlen. Sowohl bei *Tethya* wie bei *Chondrilla* kann die Rinde sich gelegentlich zurückbilden. Auch die radiäre Anordnung der Stabnadeln von *Tethya* und die damit in Zusammenhang stehende Papillenbildung an der Oberfläche kann verloren gehen (vgl. *Tethya deformis* in: Zoologica, v. 24, p. 29), ebenso die Kugelform.

Ich leite also *Chondrilla* von *Tethya* durch Verlust der Stabnadeln ab und *Chondrosia* von *Chondrilla* durch Verlust der Sternchen. Wie *Tethya* müssen diese beiden Gattungen bei den Clavuliden untergebracht werden, etwa als Subfamilia Chondrosiinae.

Chondrilla grandistellata n. sp. (Taf. III, Fig. 18).

Ein 3 cm langes, fast 1,5 cm breites und 1 cm dickes Stück, dessen Oberfläche teils hellgrau, teils dunkelgrau gefärbt ist, läfst kein Osculum erkennen, während ein anderes, mehr oder weniger scheibenförmiges Stück deutlich 2 kleine Oscula aufweist, von einer dunklen Haut umgeben. Bei Lupenvergröfserung sieht man zahlreiche dunkle Punkte, welche den grofsen Astern der Haut entsprechen.

Eine deutliche differenzierte Rinde ist nicht vorhanden, doch ist besonders der dunkel pigmentierte Teil der äufseren Schicht ziemlich gut abgegrenzt.

Das ganze Gewebe ist sehr fest und wenig cavernös; in grofser Menge sind demselben Pigmentkörnchen eingelagert, am meisten im dunklen Teil der Haut.

Sehr ausgezeichnet ist die Art durch die riesigen Kugelsterne, welche zahlreich in den peripheren Teilen, mehr zerstreut im Innern vorkommen. Dieselben haben einen Durchmesser von 150 μ, die zahlreichen Strahlen sind in der Regel stumpf und am Ende mit kleinen Papillen besetzt, selten zugespitzt (Taf. III, Fig. 18).

Vergleichsweise will ich erwähnen, dafs nach meinen Messungen die Sternchen von *Chondrilla nucula* nur einen Durchmesser von 27 μ erreichen, also wenig mehr als den sechsten Teil derer von *Chondrilla grandistellata* (Fig. 18 a), auch bei den andern bekannten Arten erreichen die Sphäraster nicht annähernd eine solche Gröfse, am nächsten kommen ihnen noch diejenigen von *Chondrilla secunda* Ldf.

Chondrilla ternatensis n. sp. (Taf. III, Fig. 19).

Die Färbung zweier Exemplare ist hellgelblich, mit einer etwas undeutlichen Zeichnung, welche durch ein braunes Pigment hervorgerufen wird. Mit der Lupe erkennt man kleine braune Ringe, die sich kettenartig aneinanderreihen und gröfsere, häufig merklich erhabene Felder umgrenzen. Da diese Zeichnung bei beiden Exemplaren bemerkbar ist,

so scheint sie für die Art charakteristisch zu sein. Die Form ist die eines etwa 8 mm dicken und doppelt so breiten Kuchens, der 2 cm lang wird. Die Oscula sind sehr klein, doch erkenne ich bei dem einen Exemplar (das andere ist zerschnitten in meine Hände gelangt) deutlich ein solches, das eine kleine Papille bildet, woraus bei Druck Flüssigkeit austritt.

Die Art ist mit den von v. Lendenfeld beschriebenen australischen nahe verwandt, aber nach den Beschreibungen von allen verschieden. Sie sind sämtlich mit 2 Formen von Sternen ausgestattet, nämlich Kugelsternen mit grofsem Zentrum und kurzen papillenförmigen Strahlen (A I der folgenden Tabelle) und solchen mit kleinem Zentrum und längeren Strahlen (A II), letztere Sternchen sind häufig kleiner. Auch *Chondrilla mixta* und *distincta*, Arten, welche von Schulze beschrieben sind, haben 2 Sternformen, deren Gröfse ich nach Original-Präparaten feststellen konnte. Ich stelle hier die Mafse der Sternchen von der vorliegenden Art mit den übrigen australischen und indischen Arten zusammen.[1]

	A. I	A. II.
Chondrilla ternatensis	42 μ	25 μ
„ *secunda*	70 μ	20—25 μ
„ *autraliensis*	25 μ	21 μ (nach Carter)
	30 μ	23 μ
	36 μ	20 μ (nach Lindgren)
„ *corticata*	22 μ	20 μ
„ *papillata*	20 μ	20 μ
„ *mixta*	42 μ	37 μ
	32 μ	25 μ (nach Ridley)
	28 μ	28 μ (nach Lindgren)
„ *distincta*	30 μ	30 μ
„ *globulifera*	15—20 μ	(kleiner als A I).

Sowohl bei *Chondrilla australiensis* wie bei *Ch. mixta* sind also die Angaben der Autoren ziemlich verschieden, sodafs es noch zweifelhaft bleibt, ob alle dieselbe Art in Händen gehabt haben.

Die vorliegende Art hat eine deutlich differenzierte Rinde von etwa 0,25 mm Stärke. In ihr liegen nur die gröfseren Kugelsterne, und zwar in der äufseren

[1] In Original-Präparaten v. Lendenfelds finde ich die Mafse durchweg etwas gröfser, als dieser Autor angegeben hat; ich gebe die von mir gefundenen Mafse, da ich bei der Feststellung derselben natürlich dieselbe Methode angewendet habe wie sonst, so dafs in jedem Falle das Verhältnis der Mafse zu denen der hier beschriebenen Arten dasselbe ist.

Hälfte, unter der Oberfläche. Im Choanosom fehlen diese Sternchen nicht ganz, namentlich finden sich solche unter der Rinde und selten auch an einzelnen anderen Stellen — häufig kleinere, wahrscheinlich junge Exemplare, indessen ist die Hauptform der choanosomalen Sternchen die andere mit den längeren Strahlen, und zwar sind diese in der Umgebung der ausführenden Kanäle angeordnet, während sie im übrigen fehlen.

Die Poren sind einfache, sehr enge Durchbohrungen der Faserrinde.

Die ectosomalen Kugelsterne haben eine ähnliche Form wie die von *Chondrilla grandistellata,* nur sind sie viel kleiner; auch bei ihnen nimmt man bei stärkerer Vergröfserung wahr, dafs die zahlreichen Strahlen rundlich und mit kleinen Papillen besetzt zu sein pflegen. Der Durchmesser dieser Sphäraster beträgt 42 μ (Taf. III, Fig. 19a).

Die choanosomalen Aster haben ein deutliches, wenn auch viel kleineres Zentrum, von welchem die unregelmäfsig konischen Strahlen, deren Zahl etwa 15 beträgt, ausgehen; dieselben sind deutlich knotig, ähnlich wie es v. Lendenfeld von *Chondrilla papillata* abgebildet hat und wie es von Carter für *Ch. australiensis* angegeben ist. Der Durchmesser dieser Sternchen beträgt 25 μ (Taf. III, Fig. 19b, c).

Chondrilla distincta F. E. Schulze (Taf. III, Fig. 20).

Eine schwärzliche, an den Rändern hellere Kruste von ungefähr 1 mm Dicke, erreicht eine Länge von 2 cm und eine Breite von 5—9 mm. Da ich von Herrn Geheimrat Schulze die Original-Präparate seiner *Chondrilla distincta* erhielt, konnte ich die Identität derselben mit der hier vorliegenden Form feststellen. Die Form und Lage beider Sternarten ist ganz dieselbe und auch die Gröfse ist nicht wesentlich verschieden, wie ein Vergleich von Fig. 20c, d (Exemplar von Ponapé) mit Fig. 20a, b (Exemplar von Ternate), die bei derselben Vergröfserung gezeichnet sind, erkennen läfst. Auch die starke Pigmentierung ist beiden Exemplaren gemeinsam.

Die Sphäraster haben einen grofsen Kern und kurze zugespitzte, verschieden zahlreiche Strahlen, während die Oxyaster etwa 10 bedeutend längere, glatte, zugespitzte am unteren Ende aber ziemlich kräftige Strahlen tragen, die sich vom Kern nicht besonders absetzen; beide haben etwa 25 μ im Durchmesser.

Chondrosia corticata n. sp. (Taf. III, Fig. 21).

Diese Art liegt in mehreren Exemplaren vor, die sich als kuchenförmige Massen von etwa 2 cm Länge, 15—16 mm Breite und 12 mm Höhe darstellen. Die Farbe ist

hellgelbgrau bis dunkelbraun, beide Farben können an demselben Exemplar vorkommen. Zuweilen finden sich zahlreiche Grübchen von länglicher Form und mit zackigen Umrissen auf der Oberfläche, vielleicht nur eine Schrumpfungserscheinung. An einer, zuweilen an 2 Stellen sind die Stücke festgewachsen gewesen. Ein Osculum von ovaler Form und einem Durchmesser von 1—2 mm ist an jedem Exemplar wahrzunehmen.

Schneidet man ein solches durch, so bemerkt man, dafs die Kloakenhöhle sich etwa bis zur Mitte des Schwammes hinabzieht und im unteren Teile eine Anzahl (etwa 6—8) ziemlich weiter Kanäle entsendet. In der Umgebung der Kloake und der gröfseren Kanäle ist das Gewebe durchscheinend weifslich, ähnlich wie die kräftige Rinde, in der man aber schon bei Lupenvergröfserung die starken kontraktilen Faserzüge wahrnimmt. Das übrige Gewebe des Choanosoms ist gelb.

Für die Art scheint mir das Verhalten der Rinde besonders charakteristisch zu sein, dieselbe ist etwa 1 mm dick, sehr stark kontraktil durch die kräftigen Faserzüge, welche in tangentialer Lage, aber in verschiedenen Richtungen durcheinander geflochtene Züge bilden. Hauptsächlich in der äufseren Hälfte der Rinde liegen sehr zahlreiche Fremdkörper, und zwar zum allergröfsten Teile Kieselnadeln von anderen Spongien, ziemlich selten Sandkörnchen und andere aufgenommene Körper, die alle zusammen einen recht festen Panzer bilden.

Die zuführenden Kanäle, welche die Rinde durchsetzen, sind in der Regel einfach, unverzweigt und annähernd senkrecht zur Oberfläche, zuweilen aber teilen sie sich in der äufseren Hälfte, indessen dürfte nie eine reichere Verzweigung zu stande kommen. In den äufseren Teilen finden sich in den Wänden dieser Poren Pigmentzellen, ebenso wie an der Oberfläche. Erst unter der Rinde bilden sich weitere und reich verzweigte Gefäfse. Nach der Mitte hin, also im abführenden Teile des Gefäfssystems, ist ein eigentümliches Netzwerk von bindegewebigen, 20—50 μ dicken Fäden wahrzunehmen, welche die Hohlräume durchziehen (Taf. III, Fig. 21); dieselben scheinen auch ein besonderes Merkmal dieser Art zu sein. Das die Geifselkammern umgebende Bindegewebe ist ungemein kompakt und fest, die Geifselkammern sind meistens langeiförmig, 20—25 μ breit und bis 40 μ lang.

Chondrosia debilis n. sp.

Wenngleich *Chondrosia reniformis* als im Indischen Ozean vorkommend erwähnt ist (vergl. Topsent, Spongiaires de la Baie d'Amboine in: Rev. Suisse Zool., v. 4, p. 428), so scheint es mir bei dem Mangel an näheren Beschreibungen doch nicht

unmöglich, dafs jene indische *Chondrosia*-Art von der mittelmeerischen verschieden ist. Jedenfalls liegen mir 2 Exemplare einer Art vor, welche besonders durch die viel schwächere Rinde ziemlich auffällig von *Chondrosia reniformis* abweicht. Damit steht im Zusammenhang eine verschiedene Gestaltung des zuführenden Kanalsystems, und auch das Bild, welches das Choanosom darbietet, ist ein verschiedenes, wenngleich es schwer ist, im einzelnen die Unterscheidungsmerkmale anzugeben, jedenfalls scheinen mir die meistens rundlichen, 30 μ im Durchmesser grofsen Geifselkammern mit sehr deutlichen Ausführungsgängen anders zu sein als bei der Mittelmeerart, und auch das Bindegewebe, besonders um die weiteren zuführenden Kanäle ist so eigentümlich netzartig fasrig, wie ich es sonst nicht gesehen habe; diese Fasern hängen mit dem kontraktilen Faserwerk der Rinde zusammen.

So scheint mir die vorliegende Form nicht mit *Chondrosia reniformis* zusammenzufallen, wenngleich sie dieser im ganzen näher steht als *Chondrosia corticata;* ich lege ihr daher den obigen Namen bei wegen der schwachen Rinde.

Das gröfsere der beiden Exemplare ist zum Teil graugelb, zum Teil schwärzlich gefärbt, fast 5 cm lang und von unregelmäfsiger Form, welche daran denken läfst, dafs vielleicht zwei Individuen, deren jedes ein Osculum besafs, miteinander verwachsen sind, aber natürlich kann sich auch das ausführende Kanalsystem in einem Individuum so angeordnet haben, dafs es durch 2 Oscula nach aufsen mündet. Auf einem Teile der Oberfläche nimmt man kleine, niedrige Papillen wahr, während die Oberfläche sonst glatt ist. Das kleinere Exemplar weist ein deutliches Osculum auf.

Die Rinde ist nur 0,2 mm stark, an den dunkel gefärbten Stellen durch zahlreiche Pigmentzellen gefärbt. Die zuführenden Kanäle sind in der Rinde ziemlich eng, wenig verzweigt; bei ihrer Fortsetzung ins Choanosom sind sie von einer starken, netzig fasrigen Bindegewebsschicht umgeben.

Gattung *Spirastrella.*

Kieschnick hat folgende Diagnosen von seinen angeblich neuen Arten gegeben (l. c., p. 534):

Spirastrella cylindrica nov. spec.

Gestalt walzenförmig. Beschaffenheit derb und fest. Farbe grau. Oberfläche glänzend infolge der hervorragenden Kieselnadelenden. An der Oberfläche eine Schicht von grofsen stark bedornten Spirastern. Tylostyle und Style aufserordentlich zahlreich, radial angeordnet.

Spirastrella dilatata nov. spec.

Flach ausgebreiteter Schwamm. Beschaffenheit brüchig. Farbe grauweifs oder gelblichbraun. Spongin vorhanden. Die Spiraster sind aufserordentlich zahlreich, grofs und schraubenlinig. Tylostyle.

Die letztere Art liegt mir nur in Präparaten und einem kleinen Stück in Paraffin vor. Nach Kieschnicks Beschreibung, welche in diesem Falle wirklich die charakteristischen „schraubenlinigen Spiraster“ erwähnt, kann es nicht zweifelhaft sein, dafs er wirklich diese Art gemeint hat, indessen ebenso unzweifelhaft erscheint es mir, dafs die Art mit Carters *Suberites spinispirulifer* zusammenfällt. Da diese Art sehr isoliert dasteht, so will ich erwähnen, dafs Kieschnicks Angabe über das Vorhandensein von Spongin zutreffend ist. Während sonst bei den Arten der Gattung *Spirastrella* die Megasclere ein sehr dichtes Gewirre bilden, sind dieselben hier in sehr schwachen und vereinzelten Zügen angeordnet, in denen die einzelnen Nadeln durch ziemlich reichliches Spongin verkittet sind (Taf. III, Fig. 22a). Diese Spicula erreichen eine Länge von 500 μ bei einem Durchmesser von 15—18 μ; man kann dieselben als Subtylostyle bezeichnen, da meistens am stumpfen Ende eine mehr oder weniger deutliche Verdickung vorhanden ist, zuweilen etwas vom Ende abgerückt, auch können 2 Verdickungen vorkommen, doch können solche auch ganz fehlen (Taf. III, Fig. 22b). Abnormerweise sind diese Spicula zuweilen an beiden Enden abgerundet und mehr oder weniger stark verkürzt.

In dem ziemlich kompakten Bindegewebe liegen, besonders in den oberflächlichen Teilen, in grofser Menge die charakteristischen Microsclere, die, wie Carter angiebt, $1^1/_2$ Umgänge zu bilden pflegen; wenn man in die Spirale hineinsieht, so nimmt man im Innern einen 2 μ weiten Hohlraum wahr. Nur auf der konvexen Seite finden sich die Knötchen, während die konkave Seite glatt ist. Zuweilen und nur abnorm finden sich mehr oder ganz gestreckte Formen, welche 27 μ lang und 3—4 μ dick sind (Taf. III, Fig. 22c); die gewundenen Spiraster sind natürlich entsprechend kürzer.

Von der anderen *Spirastrella*-Art war ein kleines Bruchstück mit der Etikette: *Spirastr. cylindr.* versehen. Es liegen mir aufserdem noch ein paar Exemplare vor, die ich zu derselben Art ziehe. Da die Megasclere durch Form und Gröfse kaum von denen der

Spirastrella vagabunda abweichen, auch die Spiraster ganz gut zu Ridleys Abbildung stimmen, so dürften die Exemplare ganz wohl zu dieser Art gestellt werden können.[1]

Das gröfste und vollständigste Exemplar ist etwa 7 cm hoch und stellt ein hohles, im Mittel 1 cm dickes Rohr von braungrauer Färbung dar, das unten mehr massig wird und überall mit sehr zahlreichen Steinchen, Muschelfragmenten u. dgl. besetzt, unten auch in bedeutender Ausdehnung von dem beschriebenen *Dercitus* überzogen ist. Am oberen Ende liegt ein etwa 2—3 mm weites Osculum. Die Wandung des Rohres ist kaum 1 mm stark.

Die Megasclere bilden ein dichtes Gewirr in der Rohrwand; bei einem der Stücke lagen an der Oberfläche kleinere Tylostyle (250 : 10 μ) in annähernd radiärer Richtung (Taf. III, Fig. 23b), sonst messen die Tylostyle 500—600 μ an Länge und 20 μ an Dicke; das Köpfchen ist oval, die Nadel in der Mitte deutlich spindelförmig verdickt (Taf. III, Fig. 23 a). Die Spiraster liegen in einer dünnen, aber kontinuierlichen Schicht an der Oberfläche; sie sind bei den Stücken etwas verschieden an Gröfse, bald unter 20 μ lang, bald 40 μ erreichend, doch sind das schwerlich mehr als individuelle Variationen, da ihre Form doch im wesentlichen dieselbe ist. Auch die Zahl der Windungen ist ziemlich verschieden (Taf. III, Fig. 23 c, d).

Cliona orientalis n. sp. (Taf. III, Fig. 24).

Carter hat (Report on the Marine Sponges, chiefly from King Island in the Mergui Archipelago in: Journal of the Linnean Society, v. 21, p. 74, t. 7, f. 4, 5) unter dem Namen *Suberites coronarius* eine Spongie beschrieben, die nach der Abbildung der Spicula möglicherweise identisch ist mit der mir vorliegenden Art von Ternate, aber nicht identisch mit *Suberites coronarius* Carter von Westindien (Some Sponges from the West Indies and Acapulco in: Ann. Mag. nat. Hist., ser. 5 v. 9, p. 352, t. 12, f. 2 a—c), da die Form der Tylostyle mit ovalem Kopfe und die bedeutend stärkeren Spiraster mit deutlich geknöpften Dornen nicht unerheblich verschieden sind, was im Verein mit dem ganz verschiedenen Fundorte mir die Trennung beider Formen zu erfordern scheint. Daher gebe ich der aus dem indischen Ozean einen neuen Namen.

[1] Übrigens sind auch die Mafse der Spicula von *Spirastrella inconstans* (Dendy) nicht verschieden und bei der grofsen Variabilität in der Form erscheint es nicht ausgeschlossen, dafs diese Art mit der oben genannten zusammenfällt (vgl. Zoologica, vol. 24 II, p. 10).

In einem hohlen Kalkkörper, vielleicht einer Corallinee, sitzt eine *Cliona*, indem sie ihre Papillen durch Löcher bis zu 1 mm Durchmesser nach aufsen steckt und innen eine Auskleidung des Hohlraums bildet.

In der trichterförmigen Einströmungspapille ragen die Tylostyle mit ihren Spitzen ins Freie, während sie im lockeren Gewebe ziemlich vereinzelt vorkommen.

Die Spiraster liegen fast ausschliefslich in den Wandungen der Kanäle.

Die Tylostyle stimmen recht gut mit der Abbildung Carters überein, während die Spiraster doch nur ausnahmsweise so halbkreisförmig sind, wie es Carter gezeichnet hat. Dieser Autor spricht auch von „the excavating habit“, sodafs die Einordnung in der Gattung *Cliona* keine Schwierigkeit bereitet.

I. Megasclere.

Tylostyle (Taf. III, Fig. 24a) mit rundlichem, 12 μ im Durchmesser grofsem Köpfchen und einem in der Mitte schwach verdickten Schaft mit feiner, scharfer Spitze, im ganzen 230 μ lang bei einem Durchmesser von 9 μ.

II. Microsclere.

Spiraster (Taf. III, Fig. 24b) mit dünner, mehr oder weniger regelmäfsig spiraliger Achse, die etwa 25 μ lang und mit mehreren Dörnchen auf der Aufsenseite besetzt ist; gelegentlich findet man halbkreisförmige Spiraster, welche der von Carter gegebenen Abbildung entsprechen.

Placospongia mixta n. sp. (Taf. III, Fig. 25).

Diese Art verbindet in eigentümlicher Weise in sich Charaktere der anderen Arten, worauf ich ihren Namen begründet habe, insbesondere hat sie ähnliche Spiraster wie *Placospongia carinata* und ziemlich grofse Sphäraster von der Art, wie sie Sollas von *Placospongia intermedia*, merkwürdigerweise aber auch von *Placospongia melobesioides* erwähnt, während ich solche bei der Mittelmeerart, welche *Placospongia decorticans* (Hanitsch) heifsen dürfte (vgl. Hanitsch in: Transact. Liverp. biol. Soc., v. 9, p. 214 *[Physacophora decorticans]* und v. Lendenfeld (Die Clavulina der Adria in: N. Acta Ac. Leop., v. 69, p. 48 *[Placospongia gräffei]*), gleichfalls gefunden habe. Carter hat die Skelettteile von *„Placospongia melobesioides* von Borneo, Ceylon und Süd-Amerika“ abgebildet (in: Ann. Mag. nat. Hist., ser. 5 v. 9, p. 357, t. 12, f. 33) und seine Abbildung stimmt ziemlich gut zu der mir vorliegenden Art, doch erscheint es mir nicht ganz sicher, dafs Carter nicht vielleicht Spicula von ver-

schiedenen Exemplaren, die in der That nicht zu einer Art gehören (worauf die Fundorte hindeuten könnten), zusammengestellt hat, in der Annahme, dafs alles mit *Placospongia melobesioides* zusammenfällt.

Das einzige Exemplar von Ternate ist inkrustierend, von rundlichem Umrifs, etwa 3 cm im Durchmesser und 5 mm dick, in konserviertem Zustande von weifslicher Farbe; die Oberfläche wird von den bekannten Platten gebildet, welche am Rande deutlich aufgewulstet sind.

Das Skelett besteht aus Zügen von Tylostylen und den eine 0,8 mm dicke Rinde bildenden Pseudosterrastern, während die Sphäraster und die kleinen Spiraster hauptsächlich an der Oberfläche, die grofsen Spiraster im Choanosom zerstreut sind, zusammen mit Jugendformen der Pseudosterraster.

I. Megasclere.

1. Gröfsere Tylostyle (Taf. III, Fig. 25a) mit deutlichem, rundem Köpfchen, von diesem nach dem anderen Ende hin allmählich verjüngt und hier abgerundet; sie sind 750 μ lang und am Köpfchen 15 μ dick.

2. Kleinere Tylostyle (Taf. III, Fig. 25b), gleichfalls mit rundem Köpfchen, aber in der Mitte ein wenig verdickt und am Ende zugespitzt; ihre Länge beträgt etwa 200 μ.

II. Microsclere.

1. Pseudosterraster (Taf. III, Fig. 25c) mit deutlichem Nabel, kurz eiförmig, in der Mitte häufig etwas eingeschnürt, fast 70 μ lang und 50 μ breit.

2. Sphäraster (Taf. III, Fig. 25d) mit zahlreichen, sehr kurzen, spitzen Papillen besetzt, etwa 23 μ im Durchmesser.

3. Spiraster (Taf. III, Fig. 25e) mit 7—9 grofsen Spitzen; das ganze Gebilde ist ähnlich wie bei *Placospongia carinata*, doch sind die Spitzen immer einfach, während sie bei letzterer Art am Ende verzweigt sind. Ihr gröfster Durchmesser beträgt etwa 25 μ, die einzelnen Strahlen pflegen 10—14 μ lang zu sein.

4. Kleine Spiraster oder Microstrongyle (Taf. III, Fig. 25f) meistens etwas gewunden, doch auch gerade, manchmal in der Mitte verdickt, ihre Länge beträgt gewöhnlich 7—8 μ.

Gattung *Ciocalypta* Bwbk.

In der vorliegenden Sammlung finden sich 4 Arten von Spongien, die ich in die Gattung *Ciocalypta* stelle, indessen bedarf das einer näheren Begründung. Dendy hat un-

längst darauf hingewiesen (Catalogue of non-calcareous Sponges coll. in the Neighbourhood of Port Phillip Heads, III in: Proc. R. Soc. Victoria, n. ser. v. 9, p. 239), dafs Carters Gattung *Leucophloeus* mit *Ciocalypta* zusammenfällt, und so wird auch die Gattung *Amorphinopsis* nicht von *Ciocalypta* getrennt werden können, wie übrigens auch Lindgren annimmt (l. c., p. 357). Man wird diese Gattung dann freilich in weiterem Sinne fassen müssen und vor allem kein Gewicht auf die Form legen dürfen, die ja bei der typischen Art: *penicillus* Bwbk. recht eigenartig ist. Das Merkmal der Gattung ist vor allem das Vorkommen ziemlich grofser Style oder Tylostyle, die aber meistens spindelförmig in der Mitte verdickt sind, und es kann vorkommen, dafs das ursprünglich stumpfe Ende sich so verjüngt, dafs es von dem anderen nicht mehr unterscheidbar ist und die Nadel demnach als Amphiox erscheint; häufig findet sich daneben noch eine kleinere Form ähnlicher Spicula, besonders in den äufseren Teilen, und gelegentlich sind solche kleineren Style die einzigen Skeletteile.

Ich habe von Japan als *Leucophloeus perforatus* und *incrustans* Arten mit spindelförmigen Tylostylen beschrieben, welche deutliche runde Köpfchen haben (Zoologica, v. 24, p. 47); in der Sammlung des Berliner Museums findet sich eine Art mit spindelförmigen Stylen ohne Köpfchen und kleinen Tylostylen, die hier vorliegende *Ciocalypta oculata* (Kieschnick) hat spindelförmige grofse und nicht spindelförmige, kleine Style ohne Köpfchen; daran schliefst sich *Ciocalypta foetida* (Dendy) mit grofsen Zweispitzern und kleinen Stylen. Wenn die eine der beiden Nadelsorten fehlt, so erhält man Formen wie *Ciocalypta tyleri* Bwbk. und die hier vorliegende *C. sacciformis* (part.), welche nur Amphioxe haben, oder wie *Ciocalypta simplex* nur mit kleinen Stylen und *Ciocalypta hyaloderma* Ridley & Dendy. Hierher gehört auch *Hymeniacidon subacerata* Ridley & Dendy und jedenfalls auch *Hymeniacidon hyalina* Ridley & Dendy. Die Form ist sehr verschieden, bald bilden die Spongien ein Balkenwerk, wie *C. subacerata* und *perforata,* bald Krusten, wie *C. excavans, foetida* etc., von denen sich fingerförmige Fortsätze erheben können, bald hohle, sackförmige Gebilde. Die Anordnung der Spicula ist zumeist ein unregelmäfsiges Gewirre im Innern, während sie an der Oberfläche mehr oder weniger deutlich radiäre Lage einnehmen können, doch brauchen keine besonderen Züge die Haut von innen zu stützen, wie Ridley und Dendy in der Gattungsdiagnose angeben. In einigen Arten kommt die Gattung offenbar nahe an *Hymeniacidon* heran und dürfte wie diese zu den Clavuliden zu stellen sein.

Von den 4 Arten von Ternate ist die eine jedenfalls *Ciocalypta foetida* (Dendy), eine andere ist als Kieschnicks *Suberites oculatus* erkennbar, während 2 neu sein dürften.

Ciocalypta foetida (Dendy) (Taf. III, Fig. 26).

Diese von Dendy *Hymeniacidon ? foetida* benannte Art ist im Indischen Ozean verbreitet; das mir vorliegende Exemplar von Kieschnick, auf einer Etikette als *Reniera fragilis* bezeichnet, ist inkrustierend auf einem Korallenast, von hellgrauer Farbe. Die Oberfläche zeigt zum grofsen Teil eine deutliche Netzstruktur und in den Maschen erkennt man mit der Lupe noch ein feines Netz, stellenweise — wahrscheinlich dem Rande entsprechend — ist die Oberfläche glatt. Das Skelett besteht hauptsächlich aus den grofsen Amphioxen, zwischen denen kleinere Amphioxe, vermutlich nur Jugendformen, und Style, letztere besonders an der Oberfläche, vorkommen. Stellenweise sind grofse — im Mittel 40 μ — Geifselkammern dicht zusammengepackt.

Die Amphioxe werden etwa 1,1 mm lang und 45 μ dick (Taf. III, Fig. 26a), während die Style (Fig. 26b) 230 μ lang und 8 μ dick sind.

Ciocalypta oculata (Kieschnick) (Taf. III, Fig. 27).

Die Diagnose Kieschnicks lautet:

Suberites oculatus nov. spec.

Bildet Röhren, welche von zahleichen grofsen rundlichen oder ovalen Öffnungen durchbrochen werden. Beschaffenheit brüchig. Farbe braun oder gelblichgrau. Skelet aus Nadelzügen und zerstreuten Nadeln bestehend. Grofse und kleine Tylostyle.

Das vollständigste Exemplar ist hellbräunlich, mehr sack- als röhrenförmig, hohl, 3 cm lang und etwa 1,5 cm im Durchmesser, mit mehreren 1—2 mm weiten Durchbohrungen an einer Seite; an einem Ende ist der Sack offen.

Das Skelett ist dem der vorigen Art sehr ähnlich, doch sind die grofsen Nadeln an einem Ende deutlich abgerundet und die Style zeigen häufig eine deutliche Anschwellung, zudem sind die Mafse verschieden. Die grofsen spindelförmigen Style (Taf. III, Fig. 27a) sind an einem Ende mit einer ziemlich kurzen, aber scharfen Spitze versehen, am anderen abgerundet, sie werden über 750 μ lang und 30 μ dick. Die kleinen Style (Taf. III, Fig. 27b) sind etwa 200—350 μ lang und 7—10 μ dick, in der Mitte nicht wesentlich verdickt, doch häufig am stumpfen Ende ein wenig angeschwollen.

Ciocalypta sacciformis n. sp. (Taf. III, Fig. 28).

Mehrere Exemplare haben eine ähnliche Sackform wie die vorige Art oder stellen doch wenigstens Platten dar, die sich mehr oder weniger stark zusammenbiegen, die gröfsten Stücke sind über 3 cm lang. In Alkohol zeigen sie meist einen rötlichen Anflug. Solche Löcher, wie bei *Ciocalypta oculata* sind nicht vorhanden.

Das Skelett zeigt insofern 2 Modifikationen, als bei dem einen Exemplar die kleinen Style ganz zu fehlen scheinen, die sonst vorkommen, sodafs dann nur gröfsere und kleinere Amphioxe vorhanden sind, die in ihrer Gröfse sich nicht wesentlich von denen der anderen Exemplare unterscheiden.

Es sind also folgende Skelettteile zu unterscheiden: grofse Amphioxe (Taf. III, Fig. 28a), beiderseits mit ziemlich kurzen Spitzen versehen, 700 μ lang und 22 μ dick, ferner kleine Amphioxe und Style (Taf. III, Fig. 28b, c), etwa 360 μ lang und 8 μ dick, beide sind wohl als Modifikationen einer Nadelform anzusehen und so ist das Fehlen der Style kaum als Artunterschied aufzufassen.

Ciocalypta simplex n. sp. (Taf. III, Fig. 29).

Auch diese Art wird durch einige ähnliche Exemplare vertreten, wie die vorige: mehr oder weniger stark gebogene und eingerollte dünne Platten, die häufig mit kleinen Fremdkörpern besetzt sind; die Färbung ist hell gelbgrau.

Das Skelett ist dadurch auffallend von dem der anderen Arten verschieden, dafs nur Style vorkommen, welche den kleinen Stylen der beschriebenen Arten ähnlich sind, sodafs die grofsen spindelförmigen Nadeln hier fehlen. Ich glaube nicht, dafs man bei der sonstigen Ähnlichkeit diese Art in eine andere Gattung, etwa *Hymeniacidon,* stellen soll, obwohl deren Skelett-Elemente sehr ähnlich sind.

Die Style (Taf. III, Fig. 29) sind 275 μ lang und 7 μ dick, das stumpfe Ende ist nicht deutlich angeschwollen, ebensowenig ist die Mitte der Nadel merklich verdickt.

Erklärung der Abbidungen.

Tafel II.

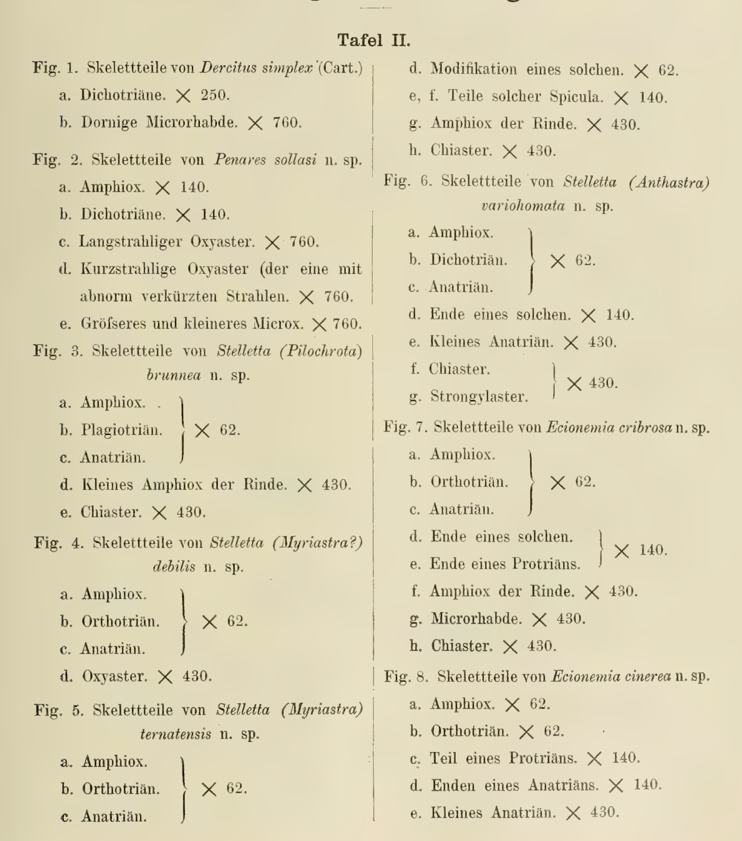


Fig. 1. Skelettteile von *Dercitus simplex* (Cart.)

a. Dichotriäne. × 250.

b. Dornige Microrhabde. × 760.

Fig. 2. Skelettteile von *Penares sollasi* n. sp.

a. Amphiox. × 140.

b. Dichotriäne. × 140.

c. Langstrahliger Oxyaster. × 760.

d. Kurzstrahlige Oxyaster (der eine mit abnorm verkürzten Strahlen. × 760.

e. Gröfseres und kleineres Microx. × 760.

Fig. 3. Skelettteile von *Stelletta (Pilochrota) brunnea* n. sp.

a. Amphiox.
b. Plagiotriän. } × 62.
c. Anatriän.

d. Kleines Amphiox der Rinde. × 430.

e. Chiaster. × 430.

Fig. 4. Skelettteile von *Stelletta (Myriastra?) debilis* n. sp.

a. Amphiox.
b. Orthotriän. } × 62.
c. Anatriän.

d. Oxyaster. × 430.

Fig. 5. Skelettteile von *Stelletta (Myriastra) ternatensis* n. sp.

a. Amphiox.
b. Orthotriän. } × 62.
c. Anatriän.

d. Modifikation eines solchen. × 62.

e, f. Teile solcher Spicula. × 140.

g. Amphiox der Rinde. × 430.

h. Chiaster. × 430.

Fig. 6. Skelettteile von *Stelletta (Anthastra) variohomata* n. sp.

a. Amphiox.
b. Dichotriän. } × 62.
c. Anatriän.

d. Ende eines solchen. × 140.

e. Kleines Anatriän. × 430.

f. Chiaster.
g. Strongylaster. } × 430.

Fig. 7. Skelettteile von *Ecionemia cribrosa* n. sp.

a. Amphiox.
b. Orthotriän. } × 62.
c. Anatriän.

d. Ende eines solchen.
e. Ende eines Protriäns. } × 140.

f. Amphiox der Rinde. × 430.

g. Microrhabde. × 430.

h. Chiaster. × 430.

Fig. 8. Skelettteile von *Ecionemia cinerea* n. sp.

a. Amphiox. × 62.

b. Orthotriän. × 62.

c. Teil eines Protriäns. × 140.

d. Enden eines Anatriäns. × 140.

e. Kleines Anatriän. × 430.

f. Kleines Amphiox. × 430.

g. Microrhabde und dornige Kugel. × 430.

h. Strongylaster. } × 430.
i. Chiaster.

Fig. 9. Skelettteile von *Ecionemia nigrescens* n. sp.

a. Amphiox. } × 62.
b. Orthotriän.
c. Protriän.
d. Anatriän.

e. Ende eines solchen. × 140.

f. Kleines Amphiox. × 430.

g. Microstrongyle. } × 430.
h. Strongylaster.
i. Chiaster.

Fig. 10. Skelettteile von *Ecionemia* sp.

a. Amphiox. } × 62.
b. Plagiotriän.
c. Protriän.
d. Anatriän.

e. Teil eines solchen. × 140.

f. Kleines Amphiox. × 430.

g. Microstrongyl. × 430.

Fig. 11. Durchschnitt durch ein Stück von *Psammastra conulosa,* senkrecht zur Oberfläche. Schwache Vergr.

Fig. 11a. Blasenzellen daraus. × 430.

Fig. 12. Skelettteile von *Psammastra conulosa* Kieschn.

a. Amphiox. } × 62.
b. Plagiotriän.

c—i. Teile von solchen, meistens mit abnorm gebildeten Claden. × 140.

k. Teil eines Anadiäns. × 140.

l. Rauhes Amphiox. × 430.

m, n. Aster. × 430.

o. Ein solcher mit nur einem ausgebildeten Strahl. × 760.

p. Sanidaster. × 430.

q. Ein ebensolcher. × 760.

r. Trichodragm. × 430.

Fig. 13 a, b. Teile von Protriänen und einem Anatriän aus einem Nadelschopf, wahrsch. einem Wurzelschopf von *Tetilla bacca* (Sel.) × 140.

Fig. 14. Skelettteile von *Geodia sphaeroides* (Kieschnick).

a. Amphiox. } × 62.
b. Dichotriän.
c. Anatriän.

d. Teil eines solchen. } × 430.
e. Kleines Anatriän.

f. Teil eines Protriäns. × 140.

g. Kleines Amphiox. × 430.

h. Grofser Oxyaster. × 430.

i. Chiaster des Choanosoms. } × 430.
k. Chiaster von der Oberfläche.

Fig. 15. Skelettteile von *Geodia kükenthali* n. sp.

a. Amphiox. } × 62.
b. Orthotriän.
c. Protriän.
d. Anatriän (Teil).

e. Kleines Amphiox. × 140.

f. Sternchen von der Oberfläche eines Sterrasters. × 760.

g. Dasselbe von einem jüngeren Sterraster. × 760.

h. Abnormer Sterraster. × 430.

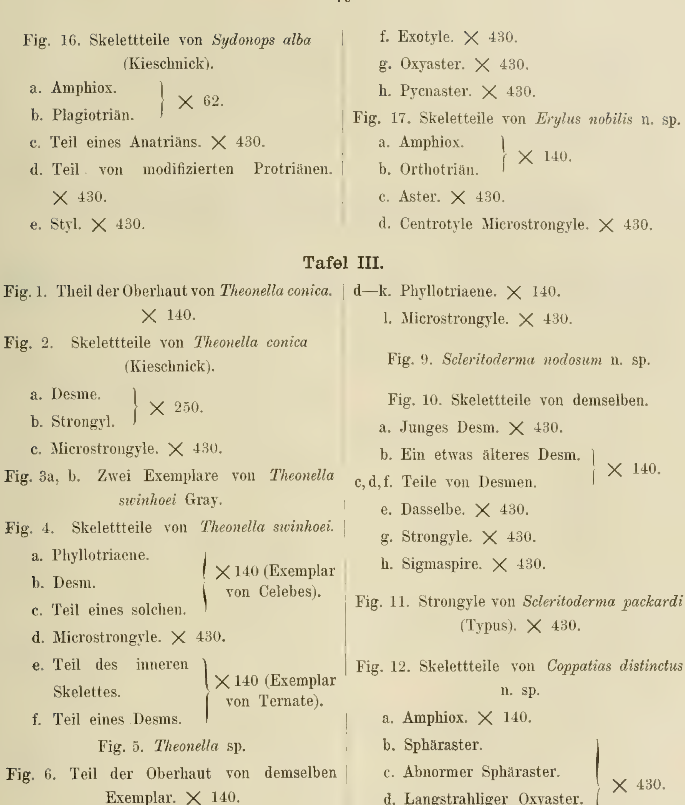


Fig. 16. Skelettteile von *Sydonops alba* (Kieschnick).

a. Amphiox.
b. Plagiotriän. } × 62.
c. Teil eines Anatriäns. × 430.
d. Teil von modifizierten Protriänen. × 430.
e. Styl. × 430.
f. Exotyle. × 430.
g. Oxyaster. × 430.
h. Pycnaster. × 430.

Fig. 17. Skeletteile von *Erylus nobilis* n. sp.

a. Amphiox.
b. Orthotriän. } × 140.
c. Aster. × 430.
d. Centrotyle Microstrongyle. × 430.

Tafel III.

Fig. 1. Theil der Oberhaut von *Theonella conica*. × 140.

Fig. 2. Skelettteile von *Theonella conica* (Kieschnick).

a. Desme.
b. Strongyl. } × 250.
c. Microstrongyle. × 430.

Fig. 3a, b. Zwei Exemplare von *Theonella swinhoei* Gray.

Fig. 4. Skelettteile von *Theonella swinhoei*.

a. Phyllotriaene.
b. Desm.
c. Teil eines solchen. } × 140 (Exemplar von Celebes).
d. Microstrongyle. × 430.
e. Teil des inneren Skelettes.
f. Teil eines Desms. } × 140 (Exemplar von Ternate).

Fig. 5. *Theonella* sp.

Fig. 6. Teil der Oberhaut von demselben Exemplar. × 140.

Fig. 7. *Theonella incerta* n. sp.

Fig. 8. Skelettteile derselben Art.

a, c. Teile von Desmen. × 140.
b. Dasselbe (freier Ast). × 250.
d—k. Phyllotriaene. × 140.
l. Microstrongyle. × 430.

Fig. 9. *Scleritoderma nodosum* n. sp.

Fig. 10. Skelettteile von demselben.

a. Junges Desm. × 430.
b. Ein etwas älteres Desm.
c, d, f. Teile von Desmen. } × 140.
e. Dasselbe. × 430.
g. Strongyle. × 430.
h. Sigmaspire. × 430.

Fig. 11. Strongyle von *Scleritoderma packardi* (Typus). × 430.

Fig. 12. Skeletteile von *Coppatias distinctus* n. sp.

a. Amphiox. × 140.
b. Sphäraster.
c. Abnormer Sphäraster.
d. Langstrahliger Oxyaster.
e. Kurzstrahliger Oxyaster. } × 430.

Fig. 13. Skeletteile von *Jaspis topsenti* n. sp.

a. Amphiox. × 62.
b. Aster. × 760.

Fig. 14. Skelettteile von *Holoxea valida* n. sp.
a. Amphiox. × 62.
b. Sanidaster. × 760.

Fig. 15. Skelettteile von *Holoxea collectrix* n. sp.
a. Amphiox. × 62.
b. Sanidaster. × 760.

Fig. 16. Aster von *Tethya nux* (Selenka) (Typ. von Samoa).
a. Sphäraster.
b. Tylaster.
c. Oxyaster. } × 430.

Fig. 17. Aster von *Tethya nux* (Sel.)? von Ternate.
a. Sphäraster (mit mehreren gegabelten Strahlen).
b. Tylaster.
c. Oxyaster. } × 430.

Fig. 18. Sphäraster von *Chondrilla grandistellata* n. sp. × 250.
a. Sphäraster von *Ch. nucula* bei derselben Vergr.

Fig. 19. Sterne von *Chondrilla ternatensis* n. sp.
a. Sphäraster.
b. Oxyaster. } × 250.
c. Oxyaster. × 760.

Fig. 20. Sternchen von *Chondrilla distincta* F. E. Sch. × 430.
a. Sphäraster.
b. Oxyaster. } Exemplar von Ternate.
c, d. Ebensolche vom typ. Exemplar.

Fig. 21. Teil eines Schnittes durch *Chondrosia corticata*, mit dem Netzwerk von Fasern. Schwache Vergr.

Fig. 22. Skelett von *Spirastrella spinispirulifera* (Cart.).
a. Tylostyle durch Spongin verkittet. × 140.
b. Teile von Tylostylen (Stylen). × 430.
c. Spiraster. × 430.

Fig. 23. Skelettteile von *Spirastrella vagabunda* Ridl.
a. Grofses
b. Kleines } Tylostyl. × 250.
c, d. Spiraster von 2 Exemplaren. × 430.

Fig. 24. Skelettteile von *Cliona orientalis* n. sp.
a. Tylostyl.
b. Spiraster. } × 430.

Fig. 25. Skelettteile von *Placospongia mixta* n. sp.
a, b. Grofses und kleines Tylostyl. × 140.
c. Pseudosterraster.
d. Sphäraster.
e. Spiraster.
f. Kleine Spiraster. } × 430.

Fig. 26 a, b. Amphiox und Styl von *Ciocalypta foetida* (Dendy). × 140.

Fig. 27 a, b. Grofses und kleines Styl von *Ciocalypta oculata* (Kieschnick). × 140.

Fig. 28 a—c. Grofses und kleines Amphiox und Styl von *Ciocalypta sacciformis* n. sp. × 140.

Fig. 29. Styl von *Ciocalypta simplex* n. sp. × 430.

Druck von Aug Weisbrod, Frankfurt a. M.

Echinodermen von Ternate.

Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden.

Von

Dr. Georg Pfeffer.



Echinodermen von Ternate.

Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden.

Von

Dr. **Georg Pfeffer.**

Echiniden.

1. *Cidaris metularia* L.
2. *Phyllacanthus verticillata* A. Ag.
3. *Diadema setosum* Gray.
4. *Echinothrix Desorii* L. Ag.
5. *Echinothrix turcarum* Pet.
6. *Astropyga radiata* Leske.
7. *Heterocentrotus mamillatus* Br.
8. *Parasalenia Pöhlii* Pffr.
9. *Mespilia globulus* L. Ag.
10. *Toxopneustus pileolus* L.
11. *Hipponoë variegata* Leske.
12. *Nucleolites epigonus* Mrts.
13. *Arachnoides placenta* Kl.

Asteriden.

1. *Archaster typicus* M. T.
2. *Pentaceros turritus* Linck.
3. *Goniodiscus pleiadella* Lam.
4. *Asterina cepheus* Val.
5. — *exigua* Lam.
6. *Fromia variolaris* Linck.
7. *Linckia miliaris* Linck.
8. — *multiforis* Lam.
9. *Nardoa tuberculata* Gray.
10. *Echinaster eridanella* Val.

Ophiuriden.

1. *Pectinura gorgonia* M. T.
2 — *infernalis* M. T.
3. *Ophiolepis annulosa* M. T.
4. — *cincta* M. T.
5. *Ophiocoma scolopendrina* Lam.
6. — *lineolata* M. T.
7. *Ophiarthrum pictum* Lym.
8. *Ophiomastix lütkeni* spec. nov.

Arme neun bis zehn mal so lang als die Scheibe. Scheibe ganz ausgesprochen fünfeckig mit kräftig vorspringenden Ecken und etwas konkaven Seiten; mit schlanken, sehr spitzigen Stacheln von 1 bis 2 mm Länge dicht besetzt. Diese Stacheln setzen sich auch auf die Unterseite der Scheibe fort und werden dort allmählich zu perlenförmigen Tuberkeln. Die Rückenhaut der Scheibe zwischen den Stacheln ist unregelmäfsig ausgefressen punktiert und granuliert; die Kalkbalken sind nicht durch die Haut hindurch wahrzunehmen.

Die Mundschilder sind schlank fünfeckig, nach aufsen an Breite ganz wenig zunehmend, fast doppelt so lang als breit, der Innenrand rundlich abgestutzt, die beiden Aufsenränder in sehr stumpfem Winkel zusammenstofsend oder eine einzige ziemlich gerade Linie bildend, sodafs die Mundschilder schlank trapezisch-rechteckig erscheinen. Die Mundschilder sind von einer fast mikroskopisch feinen Granulation bedeckt. In der Mitte des Aufsenrandes steht ein höchst bezeichnender grofser, weifser, perlenförmiger Tuberkel. Jederseits drei Mundpapillen, die äufserste länglich, mehr als doppelt so lang wie breit, die anderen spitz dreieckig. Drei Zahnpapillen und darunter drei Reihen von Zähnen.

Die Armschilder sind fein und regelmäfsig granuliert. Obere Armschilder klein, fächerförmig, anderthalbmal so breit wie lang, die Distalkante breit zugerundet, an der Grenze gegen das folgende Schild ein wenig geradlinig abgestutzt; die Proximalkante gerade abgestutzt, von ein Viertel bis ein Drittel der Länge der Distalkante. Die Seitenkanten gerade, etwas länger als die Proximalkanten. Die Bauchschilder sind trapezisch fächerförmig, die Distalkante flach gerundet, die Proximalkante abgestutzt, etwa ein Drittel so lang als die Distalkante, die Seitenkanten ziemlich gerade, so lang wie die Distalkante.

Zwei Ambulacralschuppen. Zwei oder drei Reihen von aufserordentlich schlanken, fast borstenförmigen Armstacheln, an Gröfse nicht sehr verschieden, doch der oberste deutlich der längste, so lang wie drei Armglieder. Am Grunde des Armes ist der oberste Stachel meist kräftig verlängert, jedoch durchaus schlank und nach der Spitze zu ziemlich allmählich an Dicke abnehmend, stark von aufsen nach innen abgeplattet, etwa gleich der Länge von fünf Armgliedern. Vom 6. bis 12. Gliede an wird der oberste Stachel allmählich ganz schlank keulenförmig; das Ende selber ist abgestutzt, die Abstutzungsfläche unregelmäfsig granuliert. Auf dem mittleren Drittel werden die Keulen kleiner und schlanker, auf dem letzten Drittel oder Viertel gehen sie allmählich in die gewöhnliche borstenförmige Gestalt zurück. Die Keulen finden sich in grofser Zahl entwickelt, nämlich jedes zweite oder dritte Glied.

Die Farbe ist sehr bezeichnend und konstant entwickelt. Der ganze Seestern ist dunkel-pechbraun, fast pechschwarz; auf der Scheibe stehen, besonders gegen die Arme zu, manchmal hellere unregelmäfsige Flecken. Die Stacheln der Scheibe sind schwarz, einige von ihnen aber immer hell, braun-weifslich; die Stacheln der Bauchseite sind meist hell, fast weifs, die Tuberkel immer weifs. Die Arme sind pechbraunschwarz mit helleren Querringeln; die Ringel stehen auf dem Distalrande der Rücken-, Seiten- und Bauchschilder als schmale helle Binden mit einer Reihe entfernt stehender rotbrauner Flecke. Die Stacheln sind abwechselnd heller und dunkeler geringelt; die dunklen Ringel sind etwas breiter; der Unterschied beider Farben ist nicht besonders auffallend. Die Mundschilder sind dunkel-pechbraun, ihre Seitenränder durch je ein helles Band hübsch gezeichnet. Der Tuberkel auf der Aufsenkante der Mundschilder ist rein weifs.

Die Scheibe des gröfsten Stückes ist 20 mm.

Die vorliegenden Stücke von Ternate sind nicht so gut erhalten, als die vier Stücke des Hamburger Museums von Cebu, gesammelt von Kpt. Ringe, deshalb sind die letztern vorzugsweise für die Beschreibung verwandt.

9. *Ophiomastix annulosa* M. T.
10. — *caryophyllata* Ltk.
11. — *pusilla* Brock.
12. *Ophionereis squamata* Ljungm.
13. *Ophiacantha dallasii* Dunc.
14. *Ophiopteron elegans* Ludw.
15. *Ophiothrix longipeda* M. T.
16. — *trilineata* Ltk.
17. — *exigua* Lym.
18. — *martensi* Lym.
19. *Ophiothrix cataphracta* Mrts.

Comatuliden.

1. *Eudiocrinus indivisus* Semp.
2. *Antedon cumingii* Müll.
3. — *oxyacantha* Hartl.
4. *Actinometra pectinata* Retz.
5. — *novae guineae* Müll.
6. — *nigra* Semp. (Crptr).
7. — *elongata* Crptr var.
8. *Actinometra*, nicht recht bestimmbare Art aus der *valida*-Gruppe.
9. — *fimbriata* Lam.
10. — *coppingeri* Bell.
11. — *parvicirra* Müll.
12. — *litoralis* Crptr.

Holothurien

von

Dr. **E. v. Marenzeller.**

1. *Synapta kefersteinii* Sel.
2. — *beselii* W. F. Jäg.
3. — *serpentina* J. Müll.
4. *Chirodota rufescens* Brdt.
5. *Stichopus variegatus* Semp.
6. *Holothuria argus* W. F. Jäg.
7. *Holothuria erinacea* Semp.
8. — *atra* W. F. Jäg.
9. — *edulis* Less.
10. — *monacaria* Less.
11. — *impatiens* Sel.
12. — *scabra* W. F. Jäg.
13. *Holothuria fusco-punctata* W. F. Jäg.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.



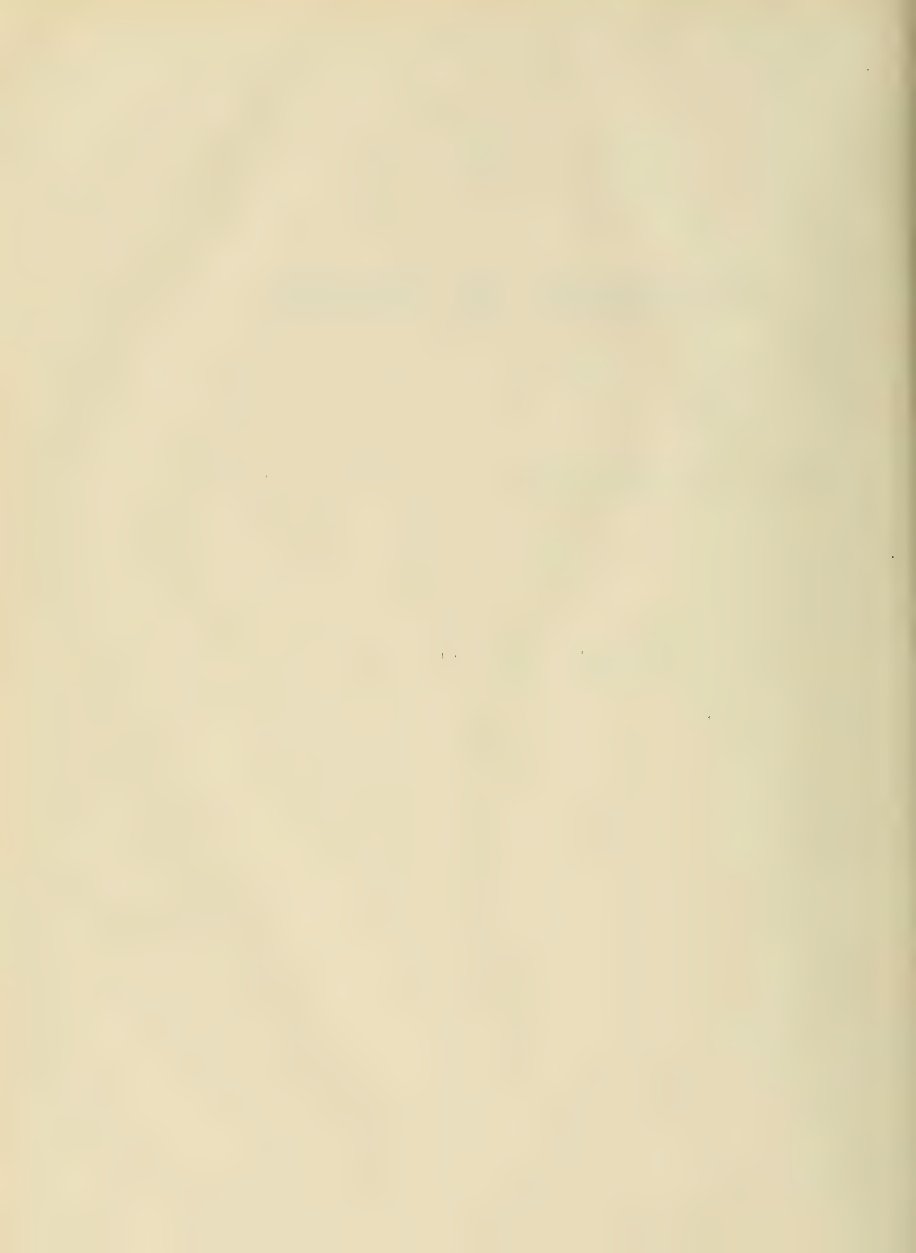


Polychäten von Ternate.

Von

Dr. phil. **Hermann Fischli** aus Linthal (Kanton Glarus).

Mit 5 Tafeln und einer Abbildung im Text.



Polychäten von Ternate.

Von

Dr. phil. **Hermann Fischli** aus Linthal (Kanton Glarus).

Mit fünf Tafeln und einer Abbildung im Text.

Die vorliegende Arbeit behandelt die im Januar 1894 von Herrn Prof. Dr. Kükenthal erbeuteten Polychäten von Ternate. Den ehrenvollen Auftrag zu dieser Arbeit verdanke ich meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Lang, der im Besitze des reichhaltigen Materials mich mit der Untersuchung desselben betraute und stets mit bereitwilligem Entgegenkommen an der Arbeit Anteil nahm. Es ist für mich eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Lang hierfür meinen wärmsten Dank auszusprechen. Herzlichen Dank schulde ich auch den Assistenten des zoolog.-vergleichend-anatom. Instituts in Zürich, Herrn Privatdozenten Dr. K. Hescheler und Herrn Dr. F. Fritz, die mich bei meiner Arbeit in liebenswürdiger Weise unterstützten.

Sämtliche Tiere dieser Kükenthal'schen Sammlung stammen, mit Ausnahme einer einzigen in Batjan gefundenen *Eurythoë pacifica* Knbg. var. *levukaensis* M'J., von Ternate. Die Zahl der in Betracht gezogenen Exemplare beläuft sich auf 51. Daneben befanden sich mehrere stark lädierte Bruchstücke. Ihre Untersuchung, die sich auf nur wenige Merkmale beschränken mufste, ergab einige Übereinstimmung mit vollständigeren Exemplaren der Sammlung. Das genannte Material verteilt sich somit auf 19 Spezies. Sieben davon sind bereits bekannt. So finden wir neben der obengenannten pacifischen Form die japanischen *Lepidonotus gymnotus* Marenz.

und *Nereis mictodonta* Marenz., ferner die mittelländischen Formen *Hermione hystrix* Blv., *Eunice siciliensis* Gr., *Eunice torquata* Qfg, und *Eunice vittata* D'Ch. Letztere wurden wiederholt aufserhalb des mittelländischen Meeres gefunden. Die übrigen Formen sind von bisher bekannten sehr wenig abweichend. Eine neue Gattung wurde nicht zu Tage gefördert.

Das Material war äufserlich ziemlich gut erhalten und gestattete mir meistens, die systematisch wichtigen Merkmale zu beurteilen. Körperanhänge waren jedoch häufig abgefallen, geschrumpft und in ihrer Form verändert. Dies ist meistens leicht zu konstatieren, wenn eine Art durch mehrere Exemplare vertreten ist. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn nur ein einziges Exemplar vorliegt; man läuft dann leicht Gefahr, unwesentliche Merkmale für wesentlich, variable für konstant zu halten. Herr Prof. Lang hatte die Güte, mir über solche Gefahren hinwegzuhelfen, indem er mir zu diesem Zwecke ein schönes Vergleichsmaterial neapolitanischer Polychäten zur Verfügung stellte.

Ausdrücklich mufs ich bemerken, dafs die Tiere zu einer detaillierten anatomisch-histologischen Bearbeitung nicht hinreichend konserviert waren. Berücksichtigt wurden daher nur jene anatomischen Verhältnisse, die zur Charakterisierung der Art notwendig waren, oder eine Ergänzung zu bereits bekannten Thatsachen gestatteten.

Farbenbezeichnungen und Gröfsenverhältnisse beziehen sich in dieser Arbeit, da mir im allgemeinen diesbezügliche Angaben fehlen, nur auf konserviertes Material.

Lepidonotus gymnotus Marenz. und *Eurythoë pacifica* var. *levukaensis* M'J. wurden nach den Angaben und einigen Präparaten von Herrn E. Künzli (einem ehemaligen Laboranten des hiesigen zool. Instituts, der sich mit dieser Arbeit nur kurze Zeit beschäftigte) bestimmt.

Die meisten Abbildungen der beigelegten Tafeln sind mittelst des Abbé'schen Zeichnungsapparates angefertigt.

Synopsis der in dieser Arbeit beschriebenen Polychäten.

Fam. **Amphinomea** Sav.

Gen. ***Amphinome*** Brug.

Amphinome sericata n. sp.

Taf. IV, Fig. 1, 2; Taf. VII, Fig. 45, 46, 47, 48, 49; Taf. VIII, Fig. 79, 80, pg. 95.

Gen. ***Eurythoë***.

Eurythoë pacifica Kbg. var. *levukaensis* M'J., pg. 98.

Fam. **Aphrodita** Sav. s. str.

Trib. **Hermione** Gr.

Gen. ***Hermione*** Blv. (Kbg. rec.)

Hermione hystrix Sav. nec. Blv., pg. 99.

Trib. **Polynoina** Gr.

Gen. ***Lepidonotus*** (Leach) s. str. Kbg.

Lepidonotus gymnotus Marenz., pg. 99.

Gen. ***Polynoe*** s. str. Örst., Kbg., Mgr., Lev.

Polynoe cornuta n. sp.

Taf. IV, Fig. 3, 4; Taf. V, Fig. 23; Taf. VI, Fig. 34; Taf. VII, Fig. 50, 51, pg. 99.

Trib. **Sigalionina** Gr.

Gen. ***Thalenessa*** Baird.

Thalenessa gracilis n. sp.

Taf. IV, Fig. 5, 6, 7; Taf. V, Fig. 24; Taf. VII, Fig. 52, 53, 54; Taf. VIII, Fig. 85, pg. 101.

Fam. **Eunicea,** sensu Grube.

Trib. **Labidognatha** Ehl. (s. str. Gr.).

Gen. ***Eunice*** Cuv.

Eunice torquata Qfg., pg. 103.

Eunice siciliensis Gr., pg. 103.

Eunice vittata D'Ch., pg. 104.

Eunice margeriticacea n. sp.

Taf. IV, Fig. 8, 9; Taf. VI, Fig. 35, 36; Taf. VII, Fig. 55, 56, 57, 58, pg. 104.

Gen. ***Lysidice*** Sav.

Lysidice kükenthali n. sp.

Taf. IV, Fig. 10; Taf. VI, Fig. 37, 38; Taf. VII, Fig. 59, 60, 61, pg. 106.

Trib. **Prionognatha** *(monocopa)* Ehl.

Gen. ***Oenone*** (*Andromache* Kbg.) Sav.

Oenone pacifica n. sp.

Taf. V, Fig. 25, 26; Taf. VI, Fig. 39, 40; Taf. VII, Fig. 62, 63, 64; Taf. VIII, Fig. 81, pg. 108.

Gen. ***Nereis*** Cuv.

Nereis ternatensis n. sp.

Taf. IV, Fig. 21; Taf. V, Fig. 27; Taf. VI, Fig. 41, 42; Taf. VIII, Fig. 92, 93, pg. 112.

Nereis mictodonta Marenz., pg. 113.

Fam. **Glycera** Gr.

Trib. **Tetragnatha** Ehl.

Gen. ***Glycera*** Sav.

Glycera fusiformis n. sp.

Taf. IV, Fig. 11, 12, 13, 14; Taf. VI, Fig. 43, 44; Taf. VII, Fig. 65; Taf. VIII, Fig. 82, 83, 84, pg. 113.

Fam. **Syllidea** Gr. char. emend.

Gen. ***Syllis*** Sav. char. emend.

Syllis quadrifasciata n. sp.

Taf. IV, Fig. 15, 16; Taf. V, Fig. 28; Taf. VII, Fig. 66, pg. 117.

Fam. **Phyllodocea** Gr.

Gen. ***Phyllodoce*** Sav.

Phyllodoce lamelligera John. var. *ternatensis* n. var.

Taf. IV, Fig. 17, 18; Taf. VII, Fig. 67, pg. 120.

Fam. **Terebellacea** Gr. (Mgr. rev.).

Gen. ***Lanice*** Mgr.

Lanice triloba n. sp.

Taf. IV, Fig. 19, 20; Taf. VII, Fig. 68, 69, 70, pg. 122.

Fam. **Serpulacea** Burm. (Gr. Ann. Semp. char. emend.).

Trib. **Sabellida** Mgr., Meyer, Langerh., St.-Joseph.

Gen. ***Dasychone*** M. Sars.

Dasychone maculata n. sp.

Taf. IV, Fig. 22; Taf. V, Fig. 29, 30; Taf. VII, Fig. 71, 72; Taf. VIII, Fig. 86, 91, pg. 125.

Trib. **Serpulidea** Mgr., Meyer, Langerh., St.-Joseph.

Gen. ***Protula*** Risso.

Subgen. *Protulopsis* St.-Joseph.

Protulopsis nigra-nucha n. sp.

Taf. V, Fig. 31; Taf. VII, Fig. 73, 74, 75; Taf. VIII, Fig. 87, 88, pg. 128.

Gen. ***Serpula*** L. s. str. Phil.

Subgen. *Hydroides* Gunn.

Hydroides multispinosa Marenz. var. *ternatensis* n. var.

Taf. V, Fig. 32, 33; Taf. VII, Fig. 76, 77, 78; Taf. VIII, Fig. 89, 90, pg. 131.

Fam. **Amphinomea** Sav.

Gen. ***Amphinome*** Bruguière.

Amphinome sericata n. sp.

Taf. IV, Fig. 1, 2; Taf. VII, Fig. 45, 46, 47, 48, 49; Taf. VIII, Fig. 79, 80

Schlanker Wurm von brauner Farbe. Körperoberfläche der Länge nach unregelmäfsig gefurcht. Karunkel fächerförmig, zweiteilig gefiedert, entspringt am 2. Segment und reicht bis zum 5. Die Lamellen, deren Zahl auf jeder Seite 8 beträgt, sind nach hinten auswärts gerichtet und auf beiden Seiten gefaltet. Palpen polsterförmig. 5 Buccalsegmente. Parapodien aus 2 getrennten Ästen bestehend. Cirren und Borsten von einer zylindrischen Scheide umgeben. Die Borsten des ventralen Bündels sind hohl, mit einer schwach gebogenen, abgerundeten Spitze; daneben findet sich eine gröfsere Zahl von Stützborsten mit lanzettförmiger Spitze; das dorsale Büschel enthält haarförmige, glatte und dicke hohle Borsten mit gesägtem Rand an ihrer Spitze. Kiemen beginnen am 2. Segment, sind zweiteilig und zu Büscheln vereinigt.

2 Exemplare.

Exemplar I: 85 mm lang, 6 mm breit, 66 Segmente.

Exemplar II: 147 mm lang, 8 mm breit, 59 Segmente.

Der schlanke Körper dieses Wurmes ist dorso-ventral abgeflacht, im Querschnitt tetragonal. Er erreicht seine gröfste Breite am 5. Segment und verjüngt sich von hier aus gleichmäfsig bis zum Schwanzende. Taf. IV, Fig. 1.

Die ursprüngliche Färbung ist nach Angabe von Herrn Prof. Kükenthal braun. Bei dem einen Exemplar hat sie sich auch in vorzüglicher Weise erhalten. Die Kiemen (K), sind weifs, die Parapodien, wohl infolge der Konservierung, stahlblau angelaufen und die Körper-

oberfläche von rifsiger, baumrindenähnlicher Furchung. Letztere erstreckt sich über den ganzen Körper und wird hervorgerufen durch schwarz pigmentierte Furchen von geschlängeltem, zickzackförmigem Verlaufe.

Das Kolorit des Tieres ist so sehr schön und kontrastiert zu dem breiten Besatz der weifsen, asbestglänzenden Ruderborsten. Das andere Exemplar ist bis zur Unkenntlichkeit verfärbt, aschgrau, irisierend, der sonst resistente Körper geschrumpft und zum gröfsten Teile maceriert.

Am Vorderende des Tieres in einer dorsalen Mulde liegt die wohlentwickelte Karunkel. Taf. IV, Fig. 2, Ka. Es ist dies ein Organ, welches den meisten Amphinomeen zukommt. Racovitza[1] hat es zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht und gefunden, dafs sie eine Einstülpung des Kopflappens ist, welche von dem als Nucalregion bezeichneten hinteren Gehirnabschnitte innerviert, dem meistens verborgen liegenden Nackenorgan (Wimperorgan) der Polychäten entspricht. — Bei den vorliegenden Exemplaren reicht die Karunkel bis zum hinteren Rande des 5. Segmentes und erinnert in ihrer Form an eine zweizeilige Kieme. Der an der Basis stark verbreiterte Schaft entspringt dem zweiten Segment. Auf eine Seite entfallen 8 Lamellen, die gefaltet sind. Sie sind nicht wie bei *Hermodice caruncualata* Pall. nach vorn gerichtet, sondern gehen in schiefer Richtung nach hinten auswärts.

Die Falten alternieren auf beiden Seiten der Lamellenaxe, liegen dicht aneinander, sind aber gegen den Muldengrund, wo sie breiter werden, durch tiefe Einschnitte voneinander getrennt.

An dem Ende des Kopfes zwischen der Karunkel und der ventralen Mundöffnung liegen zwei durch eine mediane Furche getrennte Polster (Fig. 2, Pa.), die Ehlers als zweiteilige Oberlippe bezeichnet. Racovitza führt sie auf die Subtentakeln oder Palpen der Rapacien zurück. Sie sind von fünf Cirren umstellt, von denen der unpaarige, an der Basis der Karunkel inserierende, der längste ist. Der unpaarige und das zunächst liegende Paar werden von der mittleren Region des Gehirnes innerviert und von Racovitza als Antennen bezeichnet. Das andere der vorderen Gehirnregion angehörende Paar nennt dieser Autor „Styloïdes des Palpes“.

---

[1] Racovitza E. G., Le lobe cephalique et l'encephale des Annélides polychètes. (Anatomie, Morphologie, Histologie), in: Arch. de Zool. exp. et gén. (sér. 3), t. IV. p. 260. 1896.

Die Segmentierung des Körpers ist deutlich, die einzelnen Segmente durch schwarzpigmentierte Furchen voneinander getrennt.

Die Parapodien bestehen aus einem dorsalen und einem ventralen Ruderast. Zu jedem Ruderast gehört ein mittlerer Cirrus, ein den Cirrus allseitig umfassendes Borstenbündel und eine grofse Scheide.

Der Cirrus besteht aus einem tonnenförmigen (0,3 mm breiten und 1—1,5 mm langen) Basalstück und einem dicken, fadenförmigen, langzugespitzten Endglied von wechselnder Länge (durchschnittl. 1,2 mm).

Alle Borsten sind einfach. Die ventralen, Taf. VII, Fig. 48, sind hohl, an der Spitze abgerundet. Aufserdem finden sich im ventralen Bündel hohle Stützborsten mit lanzettförmiger Spitze. Das dorsale Bündel, Taf. VII, Fig. 49, besteht aus dickeren, hohlen Borsten mit an der Spitze gezähntem Rande (Fig. 45, 46) und haarförmigen (mittlere Dicke 0,0038 mm), glatten Borsten (Fig. 47).

Die büschelförmigen Kiemen, Taf. IV, Fig. 2, K, beginnen in der Regel mit dem zweiten Segment.[1] Jedes Kiemenbüschel setzt sich zusammen aus Büschelchen, ein Büschelchen gewöhnlich aus zwei Kiemenblättern (Knospen) mit einem gemeinsamen Basalglied. Am ersten Kiemensegment bestehen die Kiemenbüschel aus 9—12 Knospen, durchschnittlich beträgt ihre Zahl in der mittleren Körperregion 20—30, erreicht auch 50. Die Büschelchen sind besonders hinter dem dorsalen Ruderast angehäuft und ziehen sich dann der intersegmentalen Ringfurche entlang auf dessen Ventralseite.

Der Verdauungstractus stimmt im allgemeinen mit demjenigen von *Euphrosyne* (Sav.) überein. Er beginnt auf der Bauchseite mit der spaltförmigen Mundöffnung, diese wird begrenzt vom 1., 2., 3., 4. und 5. Segment.

Die Rüsselröhre ist kurz, im Querschnitt T förmig, Taf. VIII, Fig. 80, ihre Innenseite mit kleinen vorspringenden Querfalten versehen. Dorsal enthält sie ein Paar parallel verlaufender, medianer Rüsselnerven (Rn). Der auf die Rüsselröhre folgende, bis zum 11. Körpersegment reichende Magen ist tonnenförmig, voluminös und liegt dorsal und ventral frei in der Leibeshöhle, welche er fast vollständig ausfüllt, kommuniziert jedoch seitlich durch breite Muskelbänder mit der Leibeswand, Taf. VIII, Fig. 79. Diese Einrichtung läfst mich vermuten, dafs er nach Art des *Euphrosyne*-Rüssels ausgestreckt und eingezogen werden kann. Seine seitlichen Wandungen sind durch die stark entwickelte Muskulatur verdickt und bilden in

[1] Bei Exemplar I fand sich ein Kiemenbüschel schon am linken Ruder des ersten Segmentes.

das Lumen vorspringende Wülste. Die dorsale, ebenso zum Teil die ventrale Wandung ist verhältnismäfsig dünn und bildet im eingezogenen Zustande an den Seiten, bald oben, bald unten kleine, übergreifende Falten. Die innere Wandung ist an den Seitenwülsten mit konischen Papillen besetzt und enthält ein Drüsenepithel, dessen Sekret den Magen in der Durchsicht gelb erscheinen läfst. Der dünnwandige Darm ist glatt mit Ausnahme zweier parallel verlaufender, ventraler Längsrinnen, in denen zwei Gefäfse liegen. Im hinteren Abschnitte des Darmes treten die gewöhnlichen, taschenförmigen Ausstülpungen auf.

Amphinome sericata nimmt eine Mittelstellung zwischen den Gattungen *Hermodice* und *Amphinome* ein. So besitzt sie einerseits jene Borstenformen, wie sie nur für das Genus *Amphinome* eigen sind. Andererseits hat sie wie *Hermodice* grofse Palpen, eine wohlentwickelte Karunkel und Kiemen, die aus fingerförmigen Knospen gebildet am zweiten Segment beginnen. Dadurch setzt sich diese Form zum Teil in Gegensatz zu der von Brugière und Kinberg[1] gegebenen Gattungsdiagnose von *Amphinome*, nach welcher die Palpen klein sind, die Karunkel versteckt ist und die Kiemen mit fadenförmigen Knospen erst am dritten oder vierten Segment beginnen. Bei der Bestimmung dieser Art hielt ich nach einem ähnlichen Vorgehen neuerer Polychätenforscher die Borstenverhältnisse für ausschlaggebend. Es wäre demnach der Gattungsbegriff von *Amphinome* zu erweitern und in folgende Worte zu fassen:

Körper lang, dorsoventral abgeflacht, Karunkel herzförmig, Kiemen am zweiten, dritten oder vierten Segment beginnend. Im dorsalen Borstenbündel pfriemenförmige Borsten mit gesägtem Rand und haarförmigen Borsten, im ventralen Büschel, in kleinerer Zahl, kurze, dicke, ungezähnte Borsten mit gebogener, abgerundeter Spitze.

Gen. ***Eurythoë*** Kbg.

Eurythoë pacifica (Kbg.) var. *levukaensis* Mac'I.

Mac Intosh, Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger, p. 29, Pl. XVI, fig. 5; Pl. II A, fig. 14; Pl. IIIA, fig. 10—12.

2 Exemplare, das eine von Batjan, das andere von Ternate.

---

[1] Kinberg. Nya slägten och arter af Amsel iden, in: Öfvers. af K. Vetensk.-Akad. Förh. 1857 Arg. 14. No. 1, p. 12.

Fam. **Aphroditea** Sav.

Gen. ***Hermione*** Blainv. (Kbg. rec.)

Hermione hystrix Sav.

Eine komplette Zusammenstellung der bis jetzt bekannten Synonyme dieses vielbeschriebenen Tierchens findet sich in de St.-Joseph, Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard, in: Ann. des Sc. Nat. Zool., T. V, 7. sér. 1888.

1 Exemplar: Ternate.

Gen. ***Polyne*** Sav.

Polynoe (Lepidonotus) gymnotus Marenz.

Marenzeller, E. v., Südjapanische Anneliden .I. Denkschr. d. k. Ac. d. Wiss. Math.-naturw. Classe. Bd. 41, 1879, p. 112—114, Taf. 1, Fig. 3.

Mac Intosh, Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger, p. 64; Pl. X, fig. 4; Pl. XVII, fig. 5; Pl. IX, fig. 2, 3.

2 Exemplare.

Polynoe cornuta n. sp.

Taf. IV, Fig. 3, 4; Taf. V, Fig. 23; Taf. VI, Fig. 34; Taf. VII, Fig. 50, 51.

Körper dorsoventral abgeflacht. Färbung gelblichweifs, auf der Rückenseite braun pigmentiert. Prostomium hantelförmig, im vorderen Ausschnitt mit 3 Fühlern. Palpen gegliedert, widderhornartig gebogen und plattgedrückt. Peristomium jederseits mit einem Paar an der Basis verwachsener Fühlercirren. Ruder zweiästig und kegelförmig. Borsten einfach, ventrale am distalen Ende geschwungen lanzettlich mit zweizinkiger Spitze, die Schneide der Länge nach mit Dornen besetzt, dorsale Borsten nadelförmig. Rüssel kurz, braun pigmentiert und längsgefurcht. Drüsenmagen vom 5. bis zum 15. Segment reichend, am Eingang mit 2 Paar schnabelförmigen Kiefern. Ein Kranz von Papillen am Eingang zum Drüsenmagen.

Von dieser Spezies lag mir nur ein 15 mm langes Bruchstück vor. Es war aufserdem in einem solchen Zustand, dafs es mir nicht gelang, die Gattung mit absoluter Sicherheit festzustellen. Dennoch glaube ich hier eine *Polynoe* vor mir zu haben, deren

Elytren und Rückencirren abgefallen waren, wie ja das bei den Angehörigen dieser Gattung häufig vorkommt. Dafür sprechen die oberhalb des Ruders vorspringenden, seitlich plattgedrückten Lappen, von denen einige unbeschädigt waren und deutlich nach Stellung und Stärke etwas wechselten. Die dem Ruder näher liegenden Stummel waren spitzig und dürften den Basalgliedern der Rückencirren, die anderen entfernteren und breiteren den Elytrenträgern entsprechen. Auch die übrigen Merkmale, wie die Form der Ruder und Borsten, der Besitz von zwei Paar Kiefern scheinen die Form als *Polynoe* zu kennzeichnen.

Der Körper dieses Wurmes ist dorsoventral abgeflacht, im Querschnitt oval, die Bauchseite von einem vertieften, glatten, medianen Feld durchzogen. Die Breite beträgt vorne 1,7, am 10. Segment 2,1 mm. Taf. IV, Fig. 3, 4.

Die Segmente sind gleichmäfsig ausgebildet, ihre Breite verhält sich zur Länge wie 3 : 1.

Die Färbung des Körpers ist gelblichweifs, Rückenseite und Rüssel sind durch grobfleckige, braune Pigmenteinlagerungen ausgezeichnet. Aufserdem sind die einzelnen Segmente durch dünne Pigmentstreifen in der veranschaulichten Weise (Taf. IV, Fig. 3) gezeichnet und durch farblose Segmentalfurchen voneinander getrennt.

Das Prostomium (Pr) ist zweimal so breit als lang, hantelförmig, indem es in der Medianlinie vorn und hinten sehr tief eingeschnitten ist. Die beiden Seitenteile sind fast kreisrund und jeder mit zwei nebeneinander liegenden Augen ausgestattet.

Unter dem vorderen Einschnitt inserieren die Basalglieder dreier Cerebralcirren (F). Das mittlere liegt direkt im Einschnitt, die seitlichen sind etwas nach unten gelagert und berühren das erste an der Basis. Die Endglieder waren abgefallen.

Die eigentümlich gestalteten Palpen (Pa) verleihen dem Tiere ein charakteristisches Aussehen. Sie entspringen als starke, gegliederte Fortsätze ganz hinten, auf der Bauchseite des Kopflappens, verlaufen nach vorn, um dann in grofsem Bogen widderhornartig umzubiegen. Die Anzahl der Palpenglieder beträgt 8. Das erste ist mindestens zweimal so lang als das folgende und besitzt Längsfurchen und braune Längsstreifen. Die folgenden Glieder verjüngen sich gegen das Ende der Palpen und sind voneinander durch tiefe Furchen getrennt, welche mit braunen Streifen berandet sind. Dorsoventral sind die Palpen stark abgeplattet.[1]

---

[1] Die Palpen sind bei den Formen dieser Gattung steif, weshalb sie im allgemeinen häufiger abgeworfen werden als die beweglicheren Fühler. Die Hauptbewegung, welche Ehlers an den Palpen von *Polynoe spinifera* (Ehl.) beobachtete, bestand in einer Annäherung der Endteile derselben. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dafs die Palpen unserer Art auch im Leben widderhornartig gebogen sind. Die Bezeichnung „*cornuta*“ mag aus diesem Grunde gerechtfertigt sein.

Das Peristomium ist kurz und wird vom hinteren Teile des Kopflappens ganz verdeckt. An seinem vorderen Rande stehen deutlich vom Ursprung der Palpen jederseits ein Paar Fühlercirren (Fc). Bei dem vorliegenden Exemplar waren nur die langen, zylindrischen Basalstücke vorhanden. Das äufsere Basalstück ist etwas länger als das innere, beide sind am Grunde miteinander verwachsen.

Das erste Rudersegment ist drehrund und begrenzt die nach hinten gehende Bauchfurche.

Die Ruder sind zweiästig, Taf. V, Fig. 23. Der untere, viel stärkere Ast ist kegelförmig und läuft in eine lange Spitze aus, in welcher eine helle, durchsichtige Acicula ruht. Der obere Ast erhebt sich als ein halbkugeliger Aufsatz über dem Grundteil des unteren. Jeder Ast trägt ein Bündel einfacher, glasheller Borsten. Im unteren Bündel sind die Borsten zahlreich (40—50) und dicht gedrängt zu je einer schaufelförmigen Platte vereinigt. Am distalen Ende sind sie verbreitert und geschwungen lanzettlich, ihre Spitze ist eingeschnitten und der eine (scharfe) Rand mit haarförmigen Zähnchen besetzt. Im dorsalen Bündel stehen die Borsten fächerförmig, Taf. VII, Fig. 51, sie sind bedeutend kürzer als die ventralen und nadelförmig, Taf. IV, Fig. 50.

Die Elytren waren abgefallen, ihre Anordnung stimmt, nach einigen Elytrenträgern zu urteilen, mit derjenigen der Familie überein.

Der Rüssel (R) ist kurz und längsgefurcht. Der dickwandige Drüsenmagen reicht vom 5. bis zum 10. Segment und enthält nahe am Eingange auf der Rücken- und Bauchseite je ein Paar in der Mediane aneinanderstofsende Kiefer. Sie sind hellgelb, haben eine dreieckige Platte und einen schnabelförmig gebogenen, dreikantigen Zahn, Taf. VI, Fig. 34.

Gen. *Thalenessa* Baird.

Thalenessa gracilis n. sp.

Taf. IV, Fig. 5, 6, 7; Taf. V, Fig. 24; Taf. VII, Fig. 52, 53, 54; Taf. VIII, Fig. 85.

Körper schlank, Farbe braun, Kopflappen klein, viereckig mit zwei Paar Augen und drei Stirnfühlern. Zwei Paar dünne lange Fühlercirren. Parapodien kegelförmig. Einfache und zusammengesetzte Borsten, das Endglied der letzteren mit zweizinkiger Spitze und ganzrandiger Schneide. Am Ruder etwa 10 lange, fingerförmige Papillen, welche mit kleinen Endpapillen gekrönt sind. Aufserdem eine gröfsere

Papille hinter dem Bauchcirrus. Elytren nierenförmig mit unverzweigten, fingerförmigen Papillen. Rüssel lang und am Vorderrand mit 16 warzenförmigen Papillen besetzt.

Hierher gehören zwei Bruchstücke, von denen das gröfsere bei einer Länge von 29 mm und einer Breite von 1 mm 101 Segmente zählte. Beide waren von bräunlicher, sammetglänzender Färbung. Taf. IV, Fig. 5, 6, 7.

Der Kopflappen ist viereckig, 0,33 mm lang und 0,36 mm breit. Auf der vorderen Hälfte seiner Rückenfläche trägt er drei Stirnfühler und auf jeder Seite zwei Paar hintereinanderliegender Augen. Von den Stirnfühlern waren nur die zylindrischen Basalglieder vorhanden. Dieselben standen dicht gedrängt nebeneinander, das mittlere war das längste und hatte einen Durchmesser von 0,12 mm, die äufseren einen solchen von 0,08 mm. — Die Palpen waren bei beiden Exemplaren abgestofsen und wurden daher in den Figuren 5 und 7 nicht eingezeichnet.

Die Parapodien, Taf. V, Fig. 24, erreichen eine Länge von 0,5 mm. Die Ansatzstücke der Elytren haben die Form eines abgestutzten Kegels mit elliptischen Grundflächen. Die distale Endfläche besitzt einen kleinen, 0,12 mm langen, nach vorn und aufsen gerichteten Fortsatz. Da wo die Borsten abgehen, finden sich am Ruder lange, fingerförmige Papillen von 0,05 bis 0,12 mm Länge und 0,025 mm Breite, welche an ihrer Spitze mit 0,0125 bis 0,0225 mm langen Endpapillen gekrönt sind. Die Zahl derselben schwankt von 2 bis 5. Sehr häufig ist in der halben Länge des Papillenstammes (Papille erster Ordnung) eine einzelne Papille zu sehen. Aufserdem befindet sich noch eine gröfsere Papille am basalen Teile des Ruders, etwas hinter dem Bauchcirrus.

Das erste Segment ist kaum sichtbar. Von den zwei Paar Fühlercirren war nur das obere (Fig. 5, Fc) vorhanden, welche nur 0,06 mm dick waren und zurückgelegt bis zum 16. Körpersegment reichten.

Die Segmentierung ist nur auf der Bauchseite zu erkennen. Sie besitzt eine seichte Bauchrinne und ist gleichmäfsig mit glashellen, bläschenförmigen Papillen von 0,0125 mm Durchmesser bedeckt. Die Rückenfläche hat eine breite, ungegliederte, leistenförmige Erhebung (Taf. IV, Fig. 7), welche, direkt hinter dem Kopflappen entspringend, den Körper der Länge nach durchzieht. Vorne ist sie ebenso breit wie der Kopflappen und verbreitert sich nach hinten. Seitlich wird sie begrenzt durch ein Paar tiefer Längsfurchen, über welche sie sich etwas vorwölbt. Auf der Seite ist sie abgeplattet und besitzt eine grofse Zahl kleiner (0,03 mm breiter) Querfalten.

Der Bauchcirrus, Taf. V, Fig. 24, Bc, ist fadenförmig und erreicht kaum das Ende des Ruders.

Die Borsten sind glashell durchsichtig, die einfachen, Taf. VII, Fig. 52, biegsam und auf beiden Seiten gezähnt, die zusammengesetzten starr und brüchig. Letztere Fig. 53, 54 bestehen aus einem gebogenen, hohlen Stab mit verdicktem, abgeschrägten Ende und einem sichelförmigen, 0,11 mm langen Anhangsstück mit zweizinkiger Spitze, und ausgeschweifter, ganzrandiger Schneide. Die Borstenbündel sind horizontal gestellt.

Die Elytren, Fig. 5 El, sind etwa 1,6 mm lang und 1 mm breit, nierenförmig, die vorderen die hinteren dachziegelförmig überdeckend, mit unverzweigten, fingerförmigen Papillen am Aufsenrande und mit bläschenförmigen Papillen an ihrer Oberseite besetzt, Taf. VIII, Fig. 85. Dadurch unterscheidet sich diese Spezies hauptsächlich von der zunächst stehenden *Thalenessa digitata* M'J,[1] deren Elytren an der Oberfläche ganz glatt sind und aufser den unverzweigten, fingerförmigen auch verzweigte Randpapillen besitzen. Die Elytren von *Th. gracilis* sind auch bedeutend gröfser als diejenigen der letzteren Art, sodafs die Rückenfläche von ihnen ganz überdeckt wird.

Der Rüssel (R) ist ziemlich lang, stellenweise dünn und durchsichtig, am aboralen Ende mit einem Kranz von 16 warzenförmigen Papillen versehen.

Eunice siciliensis Gr.[2]

Diese im Mittelmeer stark verbreitete Art war unter den Euniciden von Ternate in grofser Zahl vertreten. So enthielt die Sammlung nicht weniger als sechs, durchweg gut erhaltene, aber kleinere Exemplare dieser Art. Das gröfste hatte bei einer Länge von 99 und einer Breite von 2 mm 327 Körpersegmente. Ehlers beschreibt ein Tier von 40 cm Länge und 7 mm Breite. Indes decken sich meine Beobachtungen im wesentlichen mit der erschöpfenden Beschreibung, welche Ehlers über diese Form veröffentlicht hat.

Eunice torquata Qfg.[3]

4 Exemplare.

---

[1] Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873 — 1876. Zool., Vol. XII, p. 140, Pl. XXII, fig. 2; Pl. XXIII, fig. 5, 6, 7; Pl. XXV, fig. 4, 5; Pl. XIII A, fig. 7—10.

[2] Synoyme: vd. Ehlers, Die Borstenwürmer, Leipzig 1864—1868, p. 353.

[3] Synonyme: vd. G. Pruvot et E.-G., Racovitza, Faune des Annélides de Banjuls, in: Arch. de Zool. expér. et gén. 3. série, T. 3, 1895, p. 393.

Eunice vittata D'Ch.[1]

2 Exemplare.

Eunice margariticacea n. sp.

Taf. IV, Fig. 8, 9; Taf. VI, Fig. 35, 36; Taf. VII, Fig. 55, 56, 57, 58.

Körper klein und schlank. Farbe hellgelb bis gelblichbraun. Prostomium vorne eingeschnitten mit 1 Paar polsterförmigen Palpen und 5 gegliederten Fühlern. Der mittlere Fühler ist sehr lang und besitzt eine grofse Anzahl von Gliedern. Fühler, Rücken- und Analcirren gegliedert. Die Kiemen beginnen am achten Körpersegment, erstrecken sich bis zum Aftersegment, sind aber in der vorderen Körperregion am stärksten entwickelt. Höchste Zahl der Kiemenfäden = 5. Dorsales Borstenbündel mit einfachen Borsten und 2 nadelförmigen Stütznadeln, ventrales Borstenbündel mit zusammengesetzten Borsten und einer gebogenen, dreihakigen Stütznadel. Kieferplatten mit 5, unpaarige Sägeplatte mit 7, die paarige rechts mit 7, die paarige links mit 5 Zähnchen.

Ein mittleres Exemplar mit 95 Segmenten hat eine Länge von 14 mm und eine mittlere Breite von $2^1/_2$ mm.

Die Körpergestalt ist die der Gattung eigentümliche, die Färbung hellgelb bis gelblichbraun mit Perlmutterglanz.

Der Kopflappen, Taf. IV, Fig. 8, Pr, ist vollständig ausgestreckt, ebenso lang als breit, vorn abgerundet und median eingeschnitten. Die zwei Palpen, welche seine ganze Bauchfläche besetzen, sind einfach, polsterförmig und median durch eine Linie getrennt. Auf der Rückenfläche des Kopflappens inserieren fünf deutlich gegliederte Fühler, der mittlere, der längste, ist mit beiläufig 30 Gliedern versehen. Er reicht zurückgelegt bis zum siebten Rudersegment. Das dem mittleren Fühler zunächst liegende Paar ist so lang wie die folgenden 5 Segmente. Die äufsersten, neungliedrigen reichen kaum bis an den hinteren Rand des zweiten Segmentes.

Die beiden ersten zwei Segmente sind ruderlos, das erste dreimal so lang, das zweite mit zwei sechs- bis siebengliedrigen Fühlercirren Fc versehene nur halb so lang wie ein vorderes Rudersegment.

---

[1] Synonyme: vd. de Saint-Joseph, Les Annélides polychètes des côtes de la France, in: Ann. des sc. nat. Zool. et Paléontologie, T. V, 1898, p. 273.

Die Ruder, Taf. IV, Fig. 9, sind klein und gegen die Ventralseite gerückt, die Rückencirren fünf- bis siebengliederig, vorne stärker entwickelt als hinten.

Die Kiemen beginnen mit dem sechsten Rudersegment. Die Zahl der Kiemenfäden ist individuellen Schwankungen unterworfen und variiert nach der Lage der Segmente und auch auf beiden Seiten des Körpers. Folgende Zusammenstellung möge diese Verhältnisse kurz illustrieren.

Exemplar I mit 95 Körpersegmenten

Körpersegment:	7.	8.	9.	10.	18.	22.	bis Ende
Kiemenfadenzahl:	0	1	1	3	2	1	1

Exemplar II mit 78 Körpersegmenten

Körpersegment:	7.	8.	9.	10.	15.	20.	22.	28.	63.	(71.)	78.
Kiemenfadenzahl:	0	1 (2)	3	5	4	3	2	1	2	(3)	2

Da wo die Kiemen am stärksten entwickelt sind, sind auch die eiförmigen Basalglieder der Bauchcirren am besten ausgebildet. Mit dem Zurücktreten der Kiemen verschwinden sie ganz, und es erhält sich dann nur noch das stummelförmige Endglied.

Das dorsale Borstenbündel enthält etwa 10 einfache, schwach gesäumte, am Saume schraffierte Borsten von 0,005 mm Dicke und 2 gerade Stütznadeln, Fig. 57. Im ventralen Bündel finden sich in fast ebenso grofser Zahl zusammengesetzte Borsten, Fig. 55; ihre Endglieder erreichen nur eine Länge von 0,082 mm; die Spitzen der Endglieder werden durch die am Rande fein behaarten Deckblätter um etwas überragt. Aufser diesen beiden Formen findet man im dorsalen Borstenbündel noch glashelle, meifselförmige Borsten, Fig. 56. Die ventrale Stütznadel, Fig. 58, ist etwas gekrümmt und endigt mit einem dreifachen Haken.

Das ruderlose Pygidium besitzt zwei Paar Analcirren. Das ventrale Paar ist stummel-, das dorsale fadenförmig und sechs- bis siebengliederig. Das letztere ist so lang wie die acht letzten Schwanzsegmente.

Der muskulöse Kiefersack reicht bis zum fünften Segment. Die Kieferstücke sind relativ grofs, gelblich, an den Rändern braun gesäumt, Taf. VI, Fig. 35. Die Träger, T, sind keilförmig und seitlich mit Flügelfortsätzen versehen. Der Grundteil der Zangen, Z, ist ebenso breit als lang. Die Kieferplatten, Kp, sind mit 5, die unpaare Sägeplatte, uSp, mit 7, die paarige links mit 5, die paarige rechts mit 7 Zähnchen bewaffnet. Auf beiden Kieferhälften liegt eine schalenförmige Reibplatte.

Die beiden Stücke des Unterkiefers sind keilförmig und nach vorn zu den mehrfach ausgebuchteten Endplatten verbreitert, Fig. 36.

Ein Vergleich dieser Spezies mit *Eunice torquata* Qfg. ergiebt eine ziemlich grofse Übereinstimmung in Bezug auf den Kieferapparat und die Cirren. Letztere sind bei beiden Formen gegliedert. Die Palpen sind jedoch bei unserer Spezies einfach, die ventrale Stütznadel ist nicht doppelhakig, sondern mit 3 Endhaken versehen. Aufserdem beginnen die Kiemen erst am achten Körpersegment und erstrecken sich bis zum Schwanzende.

2 Exemplare.

Gen. *Lysidice* Sav.

Lysidice kükenthali n. sp.

Taf. IV, Fig. 10; Taf. VI, Fig. 37, 38; Taf. VII, Fig. 59, 60, 61.

Körper schlank, walzenförmig. Kopflappen mit 3 kurzen Fühlern, 1 Paar konfluierten Augen jederseits und zwei niedrigen polsterförmigen Palpen. Das erste ruderlose Segment nicht viel länger als ein Rudersegment. Im dorsalen Borstenbündel einfache, gesäumte und spatelförmige Borsten nebst 2 geraden Stütznadeln, im ventralen zusammengesetzte Borsten mit kurzem, doppelhakigem Endglied und einer gebogenen, doppelhakig endigenden Acicula. Rücken- und Bauchcirren kurz, letztere an der Basis polsterförmig verdickt. Zwei Paar Aftercirren. Oberkieferplatten, linke paarige und unpaare Sägeplatte mit 4, die rechte paarige mit 8 Zähnen, 1 Paar Reibplatten, 1 Paar grofse und 1 Paar kleine bogenförmige Chitinstreifen.

Der Körper dieses schlanken, aber nicht sehr langen Tieres ist walzenförmig, auf der Bauchseite jedoch etwas abgeflacht. Ein mittleres Exemplar mit 165 Somiten hatte eine Länge von 35 mm und eine mittlere Breite von 1,4 mm, Taf. IV, Fig. 10.

Die Färbung ist gelblichweifs und zeigt keine Spur von jener lebhaften Farbenzeichnung, wie sie so häufig bei den ausgewachsenen und lebenden Tieren dieser Gattung zu Tage tritt.

Der Kopflappen ist $^2/_3$ mal so lang als breit, auf der Rückenseite mäfsig gewölbt, am vorderen, freien Rand abgerundet und zuweilen (bei zwei Exemplaren) in der Mitte etwas eingeschnitten. An dem hinteren Rand seiner Rückenfläche entspringen 3 kurze, nach vorn gerichtete Fühler F mit ungegliedertem Endteil. Der mittlere, welcher die anderen überragt, ist etwa $^1/_2$ bis $^2/_3$ mal so lang als der Kopflappen. Die Bauchseite des Kopflappens wird von 2 einfachen, polsterförmigen Palpen eingenommen.

Seitlich von dem Ursprung der äufseren Fühler liegen jederseits ein Paar konfluierte Augen.

Auf den Kopflappen folgen zwei ruderlose Segmente. Das vordere ist etwas länger, das hintere ebenso lang wie ein vorderes Rudersegment.

Die hochgewölbten, kurzen Parapodialsegmente sind gleichmäfsig gebaut, in der vorderen und hinteren Körperregion 6—8 mal so breit als lang, seitlich abgerundet und durch scharfe, aber nicht tiefe Furchen voneinander getrennt.

Die kleinen Ruder sind einander auf beiden Seiten der Bauchfläche genähert und bestehen aus einem oberen und einem unteren Borstenbündel.

Die Borsten des dorsalen Bündels sind einfach und einseitig gesäumt, Taf. VII, Fig. 59, der Saum sehr fein gezähnt. Daneben finden sich auch in variierender Zahl spatelförmige Borsten mit fein behaarter Schneide. Das untere Bündel besitzt bedeutend kürzere, zusammengesetzte Borsten. Sie bestehen aus dem Schafte, welcher an dem keulenförmig erweiterten Ende schräg abgeschnitten ist und aus dem kurzen, sichelförmigen Endglied. Letzteres endigt mit einem Doppelhaken und liegt zwischen zwei dünnen, durchsichtigen Deckblättern. Die beiden Stütznadeln des dorsalen Bündels sind nadelförmig, die unteren breit, stark gekrümmt und am distalen Ende mit einem kräftigen Doppelhaken versehen, welcher, wenn er unverletzt ist, ebenfalls mit 2 Lamellen gedeckt ist, Fig. 61.

Die letzten Somite verjüngen sich stark und werden durch das ruderlose Aftersegment abgeschlossen. Es besitzt unterhalb der terminalen Afteröffnung zwei Paar ungegliederte Analcirren, von denen das obere 0,24 mm lang ist und zurückgelegt das viertletzte Segment erreicht. Das untere, stummelförmige Paar mifst nur 0,072 mm.

Der Kiefersack erstreckt sich bis zum 5. Segment und umschliefst den festen Kieferapparat, der demjenigen von *Lysidice ninetta* (Aud. M.-E.)[1] ähnlich ist. Taf. VI, Fig. 37. So begegnen wir hier den keilförmigen Trägern T, welche jederseits mit zwei langen Flügelfortsätzen ausgestattet sind. Die Länge des Grundteils der Zange erreicht das doppelte Mafs ihrer Breite. Die Zähnchenzahl beträgt für alle Kiefer- und Sägeplatten von *Lysidice ninetta* stets 4. Die gleiche Bezahnung zeigt auch die vorliegende Form mit Ausnahme der paarigen rechten Sägeplatte, welche die doppelte Zahl von Zähnchen besitzt. Die Zahl der Reibplatten beträgt 2.

---

[1] Aud. et Milne Edwards, Classification des Annélides in: Annal. d. sc. nat. 1833, T. XXVIII, p. 235, T. XXVII, pl. 12, fig. 1—8.

Ehlers, E., Die Borstenwürmer, Leipzig 1864—1868, p. 366—373, Taf. XVI, Fig. 12—(16).

Ein abweichendes Verhalten liegt ferner darin, dafs unsere Form vor dem Oberkiefer, nahe dem Vorderrande des Kiefersackes, ein gröfseres und ein kleineres Paar symmetrisch gestellter, mehr oder weniger gebogener, tiefschwarzer Chitinleisten Ch besitzt. — Der Unterkiefer besteht aus zwei leistenförmigen Platten, Fig. 38. Sie sind vorn flügelartig verbreitert, in der Medianlinie miteinander verschmolzen und seitlich nach oben umgebogen. Sie enthalten nebst einer gröfseren Zahl heller Längsstreifen zwei schwarze Längsstreifen und eine median gebogene, über den ganzen Kiefer sich erstreckende Längsfirste.

4 Exemplare.

Trib. **Prionognatha** Ehlers.

Gen. ***Oenone*** (*Andromache* Kinb.) Sav.

Auf Grund der in den folgenden Zeilen dargelegten Befunde möchte ich das Genus in folgender Weise charakterisieren:

Kopflappen ohne Fühler und ganzrandig, hinter der Bauchfläche anliegend zwei Mundpolster. 1. Segment ruderlos. Ruder zweilippig mit einfachen, gesäumten Borsten und blattförmigen Rückencirren. Im Oberkiefer jederseits 5 gezähnte Kieferstücke und eine Reihe von Reibplatten. Träger stabförmig, vorn verbreitert, vor dem rechten ein unpaariges Schaltstück. Unterkiefer kurz, die beiden Hälften im vorderen Teile verbreitert.

Oenone pacifica n. sp.

Taf. V, Fig. 25, 26; Taf. VI, Fig. 39, 40; Taf. VII, Fig. 62, 63, 64; Taf. VIII, Fig. 81.

Körper dunkel gefärbt. Kopflappen kegelförmig, glatt, nackt und dorsoventral abgeflacht, 2 Mundpolster. 1. Segment ruderlos. Ruder zweilippig mit einem blattförmigen, wulstigen Rückencirrus. Borsten einfach, gebogen und gegen die Spitze hin einseitig gesäumt. Stützborsten: eine doppelhakige im Ruder und mehrere gebogene, nadelförmige, welche in den Rückencirrus münden. Im Oberkiefer ein Paar lange, stabförmige, vorn keulenförmig erweiterte Träger; darauf folgen jederseits nach vorn 5 gezähnte, ungleiche Kieferplatten, nebst 4 Reibplatten. Kieferplatten der linken Seite mit je einem Haken nebst 1, 3, 6, 7, 10 Zähnchen; von den Kieferplatten rechts die 3 vordersten mit je einem Haken nebst 1, 4, 7 Zähnchen, die hinterste dorsale mit 11, die ventrale mit 2 grofsen und 2 kleinen Zähnchen. Zwischen das hinterste rechte Kieferstück und den Träger ist ein unpaariges Schaltstück eingeschoben. Unterkiefer kurz und die vorderen Hälften nach hinten stark verbreitert.

Oenone ist eine wenig untersuchte Gattung, die Beschreibungen über sie sind zum Teil widersprechend. Es freut mich daher, unter dem Material ein Exemplar gefunden zu haben, dessen Zustand mir gestattet, wenigstens über die wichtigsten charakteristischen Merkmale dieses Tieres entscheiden zu können.

Der Körper dieses 10 cm langen, schlanken Wurmes ist in den vordersten Segmenten fast drehrund, nach hinten allmählich abgeplattet, das Schwanzende ganz plattgedrückt. Das Vorderende, Taf. V, Fig. 25, ist auch mit Ausnahme des zugespitzten Kopfteils am breitesten (5 mm). Diese Dimension erhält sich über die Mitte des Körpers hinaus, nimmt dann allmählich ab und verjüngt sich von dem 20. Segment an zu dem stark zugespitzten Schwanzende.

Die Färbung ist am Weingeistexemplar dunkelbraun und sehr stark irisierend.

Die Segmentierung wird durch scharfe, aber wenig tiefe Segmentalfurchen zum Ausdruck gebracht und ist vorne deutlicher als hinten.

Das Prostomium (Pr) erscheint im Verhältnis zur Körperlänge als ein äufserst kleiner Lappen von kegelförmiger Gestalt, ist vorn abgerundet, auf der Dorsalseite schwach gewölbt und ventral ganz abgeplattet. Am hinteren Rande seiner Rückenfläche liegen die Augen, ein Paar kreisrunde Pigmenthaufen. Im übrigen ist dieser Teil vollständig glatt und nackt, ohne Spur von Palpen und Fühlern.

Das Peristomium ist länger als das folgende Segment und dorsal mit dem Kopflappen verschmolzen.

Mit dem 2. Segmente beginnen die Rudersegmente; ihre Breite übertrifft durchweg die Länge um das 5—6 fache.

Die Ruder, Taf. V, Fig. 26, entsprechen nach ihrer Form vollständig denjenigen von *Cirrobranchia* (Ehlers[1]). So treffen wir hier wieder zwei ungleichlange, stark entwickelte, zylindrische Lippen und einen zungenförmigen Rückencirrus, welche einem gemeinsamen Wurzelstück entspringen. Letzteres ist kurz, gegen die Leibeswand abgeschnürt und liegt in einer der Bauchseite genäherten Mulde. Zwischen den Lippen, von denen die dorsale die längere ist, liegt ein Bündel von ca. 12 einfachen, gesäumten, glashellen Pfriemenborsten in fächerförmiger Anordnung. Bei näherer Beobachtung fällt aber eine Borste durch gröfsere Breite und gelbe Färbung auf. Sie kennzeichnet sich durch den terminalen, nur bei stärkerer Vergröfserung wahrnehmbaren Doppelhaken als Stütznadel, Fig. 64. Ein von

[1] Die Borstenwürmer 1864—1868, p. 411, Taf. XVIII, Fig. 27.

der Spitze ziemlich weit abstehender Vorsprung läfst mich vermuten, dafs sie analog den Stütznadeln anderer Euniciden mit langen, hinfälligen Deckblättern bedeckt war. Ein anderes Bündel mit 5—6 einfachen, nadelförmigen Borsten geht bis zum Rückencirrus. 1—2 derselben biegen dort angelangt plötzlich um und setzen sich weit in den Cirrus hinein fort. Sie stützen denselben, Taf. VII, Fig. 63, und bedingen dessen eigentümliche, nach oben gerichtete Form, welche sich an allen Parapodien mehr oder weniger wiederholt.

Der zungenförmige Rückencirrus entspringt mit einem schmalen, zylindrischen Basalstück über dem Anfangsteil des Ruders. Der innere Hohlraum des Cirrus kommuniziert mit der Leibeshöhle und dürfte wie bei der von Ehlers (Die Borstenwürmer, p. 141) beschriebenen *Cirrobranchia parthenopeia* zur Aufnahme der reifen Eier dienen. An den ersten Segmenten ist er kaum gröfser als die Lippen, nimmt dann aber um das Mehrfache seiner Länge zu, so dafs er in den mittleren Segmenten fast die Höhe des Rückens erreicht. Gegen das Schwanzende wird er bedeutend kleiner und schlanker.

Ein Bauchcirrus fehlt. Unterhalb des Ruders erscheint jedoch ein seitlich vorspringender, abgerundeter Höcker (v.H). Er enthält eine kleine Öffnung, welche, wie ich an Schnittserien konstatieren konnte, einem kurzen, geraden, in die Leibeshöhle mündenden Kanal angehört. Der Kanal selbst erweist sich als eine ectodermale Einstülpung, deren Wandung so verdickt ist, dafs ein Querschnitt durch dieses Organ kreisrund erscheint. Eine analoge Einrichtung besitzt auch die von Ehlers beschriebene *Cirrobranchia parthenopeia,* und es ist anzunehmen, dafs der Kanal derselben ebenfalls mit der Leibeshöhle kommuniziert. Ein Segmentalorgan ist meines Wissens weder bei *Oenone* noch bei *Cirrobranchia* beobachtet worden, und ich vermute, dafs der beschriebenen Einrichtung die Aufgabe eines solchen zufällt.

Der Verdauungstraktus. Der vom 1. Segment gebildete Mundsaum ist gefurcht und geschrumpft. Ich glaube, dafs 2 median unter dem Kopflappen liegende Falten das bedeuten, was Ehlers[1] richtig als Mundpolster bezeichnet, da sie nicht zum Kopflappen gehören. Schmarda[2] betrachtet sie unrichtigerweise als zum Kopflappen gehörig und bezeichnet sie für die Gattung *Oenone* als „tentacula duo minima“ und in der Artdiagnose als „tentacula duo frontalia minima“.

Der auf den Mund folgende, muskulöse Kiefersack erstreckt sich über die 7 ersten Segmente und enthält im Innern den ziemlich komplizierten, tiefschwarzen Kieferapparat.

---

[1] Ehlers, Borstenw., p. 407.

[2] Schmarda, Neue wirbell. Tiere, I, p. 120.

Derselbe ist von der Ventralseite, Taf. VI, Fig. 39, 40, gezeichnet, welcher Umstand bei dem Vergleich mit den gewöhnlich von der Rückenseite gezeichneten Kiefern stets zu berücksichtigen ist. Aus diesem Grunde kommen die Reibplatten zwischen die Sägeplatten, die rechtsseitigen Kieferstücke auf die linke, die linksseitigen auf die rechte Seite der Zeichnung zu stehen; ferner sind die einzelnen Kieferstücke, da sie sich teilweise überdecken, auseinander geschoben. Der Oberkiefer beginnt mit den beiden Trägern, Taf. VI, Fig. 39 m, n. Dieselben sind sehr lang (der linke etwas länger als der rechte) und vor dem keulenförmig erweiterten Ende eingeschnitten. Darauf folgen 2 Reihen Kieferplatten und zwischen denselben die dorsal gelegenen Reibplatten. Erstere bestehen jederseits aus 5 Stücken, welche in Bezug auf die Gröfse, Form und Bezahnung voneinander abweichen. Hinsichtlich dieser charakteristischen Abweichungen verweise ich auf die Abbildung Taf. VI, Fig. 39, a/k, wo die einzelnen Verhältnisse möglichst naturgetreu wiedergegeben sind. Von den 4 Paar Reibplatten (o/v) ist das hinterste das gröfste, von dunkelbrauner Farbe und rechteckiger Form. Nach vorn werden sie immer kürzer und heller, so dafs die vordersten sich mit ihren schwachgefärbten Umrissen von der Unterlage kaum abheben. Zwischen dem rechten hintersten, gezähnten Kieferstück und dem zugehörigen Träger liegt ein unpaares,

Anmerkung: Über den Kieferapparat von *Oenone* herrschten bis jetzt 2 verschiedene Ansichten. Ehlers bezieht sich in seiner Monographie über die Borstenwürmer, p. 407, auf eine Zeichnung von Savigny[1] und ist der Ansicht, dafs die Zahl der Kieferstücke auf der rechten Seite 4 und links 5 beträgt. Kinberg[2] deutete diese Zeichnung offenbar in gleicher Weise und fand sich veranlafst, auf Grund der von Schmarda[3] gegebenen Beschreibung über *Oenone diphyllidia* eine neue Art *Andromache* mit 10 Kieferstücken aufzustellen. Meine Beschreibung pafst nun mit der von Schmarda beschriebenen Form (*Andromache* Knbg.). Nichtsdestoweniger kehre ich zum alten Gattungsnamen *Oenone* zurück, indem nach meiner Ansicht nicht Schmardas, sondern Savignys Zeichnung mifsdeutet wurde. Auf der rechten Seite hatte nämlich Savigny eine Platte mit 2 grofsen Endhaken gezeichnet. An ihrer Stelle fand ich nun die zwei übereinanderliegenden Platten a und b, von denen jede nur einen Haken besafs. Die Platte b lag jedoch so unter a, dafs ihr Endhaken zwischen die Bucht hinter dem Endhaken der Platte a zu liegen kam. Dadurch ergab sich eine ähnliche Konfiguration, wie sie von Savigny dargestellt wurde. Es umfafst somit die rechte Kieferhälfte nicht 4, sondern 5 gezähnte Kieferstücke. — Die gleiche Gefahr einer Mifsdeutung ist übrigens auch bei den Platten f und g vorhanden, welche so aufeinander liegen, dafs der innere Sägerand der Platte g direkt neben und unter den ungezähnten Rand der Platte f zu liegen kommt.

---

[1] Savigny, C., Système des Annélides (Histoire de l'Égypte). Atlas Zoolog. Annélides, Pl. V, fig. 3, 5. (Transl.) Oken. Isis, col. 937—966.

[2] Kinberg, J. G. H., Annulata nuova [1864], Stockholm, Akad. Öfversigt., 1865, p. 157.

[3] Schmarda. Neue wirbellose Tiere. I II, p. 120, Taf. XXXII, Fig. xylogr. OK.

am Innenrand gekerbtes Schaltstück (l). Ob diese Platte ein selbständiger Teil oder nur ein Bruchstück der zunächstliegenden Kieferplatte (f) sei, konnte ich an Hand eines zweiten Exemplares nicht entscheiden. Die Form desselben und der Umstand, dafs es sich eng an den Träger anschliefst, sowie der unbeschädigte Zustand des Kopfendes läfst mich das erstere vermuten. Es entpricht dann diese unpaare Platte, nebst dem dahinter liegenden Träger, einem zweigliedrigen Träger von *Cirrobranchia* (vd. Ehlers, Die Borstenwürmer, Taf. XVII, Fig. 12).

Der Unterkiefer besitzt ungefähr die gleiche Form, wie der von Savigny beschriebene. Er ist jedoch bedeutend kürzer und besteht aus zwei tiefschwarzen, in der Mediane sich berührenden Platten, welche im vorderen Teil sich von vorn nach hinten verbreitern. Ihr hinterer Teil ist auf der Innenseite ausgebuchtet und sehr schmal.

Die innere Organisation von *Oenone* entspricht, soweit sie hier zu erkennen war, derjenigen von *Cirrobranchia.*

In Bezug auf die unvollständigen Darstellungen Savignys und Schmardas von *Oenone*, sehe ich mich veranlafst, die von mir beschriebene *Oenone* als eine eigene Art aufzufassen.

2 Exemplare.[1]

Fam. **Lycoridea** Gr.

Gen. ***Nereis*** Cuv.

Nereis (Ceratonereis Knbg.) *ternatensis* n. sp.

Taf. IV, Fig. 21; Taf. V, Fig. 27; Taf. VI, Fig. 41, 42; Taf. VIII, Fig. 92, 93.

Körper verhältnismäfsig kurz und im vordersten Teil tonnenförmig erweitert. Kopflappen etwas breiter als lang und median tief eingeschnitten. Fühler und Palpen 3—4 mal so lang als der Kopflappen. 2 Paar grofse Augen. Das 1. Segment kaum so breit wie das 2.,

[1] Das eine Exemplar wurde von Herrn Künzli bearbeitet; seine Notizen sind aber zur Bestätigung meiner Angaben nicht ausreichend.

mit 4 Paar langen Fühlercirren, von denen das längste bis zum 11. Segmente reicht. Ruder gleichförmig und zweiästig. Die Lippe des oberen Astes kegelförmig, und nicht viel länger als die des untern. Oberes und unteres Züngelchen kegelförmig, beide kürzer als die zugehörigen Lippen. Rücken- und Bauchcirrus fadenförmig, ersterer $1^1/_2$ mal so lang als das obere, letzterer kaum so lang als das untere Züngelchen. — Kieferspitzen unvollständig und kegelförmig, I fehlt, II 2—3 reihig mit 11—12, III kleines, dreieckiges Häufchen mit 6, IV 2—3 reihig mit 12—13 Spitzen, V—VIII fehlen. Kiefer hell mit 5—6 Zähnchen.

Die vorliegende Spezies, zu der 5 weibliche Exemplare gehören, zeigt eine grofse Verwandtschaft zu der von M'Intosh beschriebenen *Nereis brasiliensis*, unterscheidet sich aber von ihr konstant durch die Länge der Kopfanhänge und die Zahl der Kieferspitzen und Kieferzähne.

Nereis mictodonta Marenz.

Marenzeller, E. v., Südjapanische Anneliden I. Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss., Math.-naturw. Classe, 41. Bd., Wien 1879, p. 118, Taf. 2, Fig. 2 A—F.

1 Exemplar.

Fam. **Glycerea** Grube.

Gen. *Glycera* Sav.

Glycera fusiformis n. sp.

Taf. IV, Fig. 11, 12, 13, 14; Taf. VI, Fig. 43, 44; Taf. VII, Fig. 65; Taf. VIII, Fig. 82, 83, 84.

Körper langgestreckt und drehrund. Der vordere, den Rüssel enthaltende Teil schmäler und deutlich abgesetzt. Schwanzende fadenförmig. Segmente zweiringelig. Prostomium kegelförmig, dorso-ventral abgeflacht, aus einem Basalglied und 9 Doppelringeln bestehend. Ein Paar Palpen und 2 Paar sehr kurze Antennen. Parapodien ziemlich gleichmäfsig ausgebildet, zweiästig mit 2 Aciculae. Oberes Borstenbündel mit 3—6 einfachen, unteres mit 8—12 zusammengesetzten Borsten, mit grätenförmigem Endanhang. Vordere Lippen zapfenförmig, hintere Lippen kurz miteinander bis auf einen sehr kleinen Einschnitt

zu einem abgerundeten Lappen verschmolzen. Rückencirren eichelförmig und von der Ruderbasis ziemlich weit entfernt. Bauchcirrus kegelförmig zugespitzt. Rüssel sehr lang mit 4 schwarzen Kiefern, deren Flügelfortsätze 2 ungleiche Anhänge besitzen. Vor den Kiefern 2 Reihen warzenförmiger Papillen, in der Rüsselröhre fingerförmige Papillen. Übergangsteil mit 16 zungenförmigen Lappen. Kiemen fehlen.

Die Sammlung enthielt ein 82 mm langes Exemplar dieser Gattung, das sich durch einen eigentümlichen Habitus auszeichnete, Taf. IV, Fig. 11. Der Körper war im vordersten Teil drehrund und 2,2 mm breit, vom 23.—56. Segment tonnenförmig erweitert und endigte mit einem scharf abgesetzten, fadenförmigen Schwanzende, das 31 Segmente umfafste, Fig. 12.

Im ganzen betrug die Zahl der Körpersegmente 195. Jedes derselben ist (mit Ausnahme des Aftersegmentes) zweifach geringelt. Die Ringel eines Segmentes sind in Bezug auf die Gröfse gleichwertig und voneinander deutlich abgesetzt. Das vordere Ringel ist im oralen Körperteil mehr oder weniger abgeplattet, in der mittleren Körperregion wölbt es sich und unterscheidet sich von dem zugehörigen hintern Ringel nur durch den Mangel an Parapodien. Die segmentale Gliederung tritt dann neben der Ringelung nicht besonders deutlich zu Tage. Die Länge der einzelnen Segmente macht vorne nur einen kleinern, variierenden Bruchteil der Breite aus, weiter hinten ist das Verhältnis konstanter (3 : 1, in den Schwanzsegmenten 2 : 1).

Die Körperfarbe ist an dem vorliegenden Exemplare kaffeebraun. Prostomium und Körperanhänge sind hell und durchscheinend.

Das Prostomium ist so lang wie die 7 ersten Segmente, Taf. IV, Fig. 13, von dreieckiger Form mit breiter Basis, dorso-ventral plattgedrückt und median auf beiden Seiten etwas vertieft. Die dem Körper eigentümliche Gliederung erstreckt sich auch auf dieses lappenförmige Gebilde, ist jedoch nur an den seitlichen Rändern deutlich ausgeprägt. Der Kopflappen besteht demnach aus einem Basalglied mit 2 ventralen, kleinen polsterförmigen Palpen und 9 doppelringeligen Gliedern. Das terminale Glied ist mit 4 äufserst kleinen Antennen gekrönt.

Die Mundöffnung ist von einem breiten Lippensaum umgeben. An denselben schliefsen sich unmittelbar die beiden ersten Parapodialsegmente.

Die Ruder, Taf. IV, Fig. 14, beginnen in vollständiger Ausbildung erst mit dem dritten Parapodialsegment. Sie sind in dem vorderen Körperabschnitt auf die Ventralseite gerückt und in allen Segmenten ziemlich gleichförmig entwickelt. Das vordere zapfenförmige Lippenpaar ist lang und weit hervorstehend, das hintere kurz und zu einem breiten Lappen

verschmolzen, der am vorderen Rand durch einen kleinen Einschnitt die Zweilippigkeit andeutet. Der Einschnitt ist unverhältnismäfsig kleiner als bei *Glycera tesselata* Gr.[1], [2] und *Glycera roussii* (Aud. M.-E.[3]) und von freiem Auge kaum wahrzunehmen. Zwischen den vorderen und hinteren Lippen tritt ein dorsales, d. B, und ein ventrales Borstenbündel, v. B, hervor. Das erstere enthält 4—6 einfache, das letztere eine doppelt so grofse Zahl von zusammengesetzten Borsten, Taf. VII, Fig. 65. Letztere besitzen einen glashellen, 0,0075 mm dicken Schaft, der sich am distalen Ende bis zu 0,02 mm verbreitert und mit 2 kurzen, weit voneinander abstehenden Zapfen endigt. Das Endglied ist grätenförmig und wie bei den einfachen Borsten auf der Fläche kanneliert und an der Schneide fein gezähnt.

Die beiden Stütznadeln sind hell und durchsichtig, die eine mehr als doppelt so breit als die andere.

Auf der Unterseite des Ruders entspringt in dessen halber Länge ein nach vorn kegelförmig zugespitzter Bauchcirrus (Bc).

Der Rückencirrus (Rc) ist sichelförmig und von der Basis des Ruders ziemlich weit entfernt.

Einige der geschilderten Teile erfahren je nach ihrer Lage kleine, unwesentliche Veränderungen. So ist der hintere Lappen bald mehr, bald weniger abgerundet, der Bauchcirrus mehr oder weniger stark entwickelt, je nachdem wir ein vorderes oder hinteres Ruder vor uns haben. Gegen das Schwanzende werden die Ruder überhaupt gröfser und kommen, da sie von der Bauchseite etwas heraufrücken, lateral zu stehen.

Das ruderlose Pygidium ist fast so lang wie die vorangehenden Segmente und am freien Rande abgerundet. Die Analcirren waren abgeworfen.

Der Verdauungstractus besteht aus dem retractilen Rüssel und dem Darm. Der lange Rüssel, Taf. VIII, Fig. 82, war bei dem vorliegenden Exemplar eingezogen und erstreckte sich über 49 Körpersegmente. Sein vorderer Abschnitt, die Rüsselröhre, ist nach hinten keulenförmig erweitert. Inwendig (wir sprechen von der Rüsselröhre im eingezogenen Zustande) ist sie mit einer feinen Cuticula ausgekleidet und dichtgedrängt mit 0,075 mm langen, fingerförmigen Papillen besetzt, Taf. VIII, Fig. 84. Die Anzahl der Längsmuskelbänder,

---

[1] Grube, Beschreibung neuer und wenig bekannter Anneliden, Arch. f. Naturg., Jhrg. 29, I, 1863, pg. 41, Taf. IV, Fig. 4.

[2] Ehlers, E. Die Borstenwürmer. Leipzig 1864—1868, p. 654, Taf. XXIV, Fig. 33.

[3] Audouin et Milne Edwards, Classification des Annélides et Description de celles qui habitent les côtes de la France. Ann. des sciences nat. T. XXVII, pl. XIV, fig. 7

welche in regelmäfsigen Abständen in der Wandung der Rüsselröhre verlaufen, beträgt 18. Ihre Anordnung ist besonders deutlich an Querschnitten zu sehen und sie zeigen die gleichen Verhältnisse, wie sie Ehlers[1] an *Gl. dibranchiata* (Ehl.) und Gravier[2] an *Gl. convoluta* (Keferst.) beschreiben.

Auf die helle, längsgestreifte Rüsselröhre folgt der braune Kieferträger. Derselbe beginnt mit dem dickwandigen Übergangsstück und erweitert sich nach hinten zu dem 5 mm langen Kieferdrüsenteil. Der letztere ist auf der, in die Leibeshöhle sehenden Fläche mit 4 grofsen, diametral stehenden Längswülsten ausgestattet, welche diesen Abschnitt fast der ganzen Länge nach überdecken. Vorn sind die Drüsenwülste gabelig ausgezogen, gegen die Leibeshöhle abgeflacht und am hinteren Ende abgerundet. In der Mitte des Übergangsstückes sitzen in einer ringförmig geschlossenen Reihe 16 zungenförmige, in die Leibeshöhle vorspringende Lappen von 0,6 mm Länge. Der Eingang in den Kieferdrüsenteil wird begrenzt durch zwei ringförmig geschlossene Reihen von 0,16 mm breiten Papillen. Beide Reihen enthalten 16 derselben. Die Papillen der vorderen sind etwas niedriger und im eingezogenen Rüssel etwas in die hintern hineingekeilt. Von den hintern kommen je vier zwischen zwei Kiefer zu liegen.

Die Dicke des gelblichen Darmes beträgt 0,9 mm. Er besitzt ziemlich regelmäfsige Einschnürungen, welche aber der äufseren Segmentation nicht ganz entsprechen. Befestigt ist er an der Rückenseite durch regelmäfsig wiederkehrende, nach oben sich verbreiternde Muskelbänder, welche nach hinten immer kürzer werden.

Die 4 starken Kiefer, Taf. VI, Fig. 43, 44, sind von tiefschwarzer Farbe. Zu jedem Kiefer gehört ein frei hervorragendes Endstück, der Zahn, ein breites, medianes Basalstück und ein seitwärts stehender Flügelfortsatz. Der Zahn ist nicht gedreht, liegt also mit dem Basalstück in einer Ebene. Der Flügelfortsatz gabelt sich in zwei ungleich lange Stücke, das kürzere ist am basalen Ende kolbig verdickt, während das andere eine sichelförmig gebogene Platte darstellt. Diese Fortsätze und das Basalsück sind innen konkav gekrümmt und bedecken in regelmäfsigen Abständen den vorderen Teil der Kieferdrüsen.

---

[1] Die Borstenwürmer, Leipzig 1864—1868, p. 671, Taf. XXIV, Fig. 11.

[2] Gravier, Ch. Contribution à l'Étude de la trompe des Glycériens in: Bull. sc. Fr. Belg., T. XXXI, p. 425, Taf. XX, Fig. 5, 6, 7.

Diese Form gehört zu den kiemenlosen Glyceren und ist verwandt mit der *Glycera tesselata* Gr. Die beiden hinteren Lappen der Ruder sind, wie bemerkt, bis auf einen kleinen Einschnitt verwachsen. Es dürfte somit diese Form ein Übergangsglied bilden zu den Formen, deren Ruder mit einer ganzrandigen Hinterlippe ausgestattet ist.

Fam. **Syllidea** Gr.

Gen. *Syllis* Sav. Gr.

Syllis quadrifasciata n. sp.

Taf. IV, Fig. 15, 16; Taf. V, Fig. 28; Taf. VII, Fig. 66.

Körper lang und drehrund. Prostomium beinahe sechseckig, vorne ausgeschnitten. Palpen getrennt, zungenförmig und zweimal so lang als das Prostomium. Der mediane Fühler entspringt über dem Einschnitt, die seitlichen, halb so langen Fühler an den vorspringenden Rändern des Kopflappens. 1. Segment ruderlos, mit 2 Paar langen Fühlercirren. Rückencirren in Bezug auf Länge und Zahl der Glieder verschieden. Bauchcirrus klein und kegelförmig. Borsten zusammengesetzt, das Endglied mit stark gebogener, doppelter Spitze und mit Deckblättern bedeckt. Rückenseite der Segmente mit 4 Querbändern.

Länge 35 mm, mittlere Breite 4,6 mm. Körper walzenförmig, drehrund und mit zugespitztem Schwanzende.

Der Kopflappen ist seitlich und hinten wenig, vorne stark abgerundet und eingeschnitten. Die gröfste Breite liegt in der Mitte. 2 Paar nebeneinanderliegende Augen nehmen den hinteren Teil der Rückenfläche ein, Taf. IV, Fig. 15, 16.

Die Palpen sind durch einen tiefen Einschnitt getrennt, zungenförmig und sehr stark entwickelt. Ihre Länge erreicht das doppelte Mafs der Breite resp. auch der Kopflappenlänge. Am Grundteil verbreitert und plattgedrückt, berühren sie sich und sind auf eine kleine Strecke verschmolzen, distalwärts werden sie dünner und schmäler.

Von den 3 Cerebralcirren F ist der mediane, über dem Einschnitte des Kopflappens entspringende der längste und besitzt nicht weniger als 60 Glieder. Die seitlichen sind halb so lang, 30-gliedrig und entspringen oberhalb der Palpen an den vorspringenden

Rändern des Prostomiums. Der Kopflappen und das 1. Segment waren bei beiden untersuchten Exemplaren stark eingezogen. Vom 1. Segment waren nur die seitlich gelegenen Fühlercirren zu sehen. Sie sind länger als die Fühler und stehen jederseits zu einem Paare vereinigt neben dem Kopflappen.

Die folgenden Segmente tragen alle (das Aftersegment ausgenommen) kurze, zweilippige Ruder. Zwischen den beiden Lippen ragt ein fächerartiges Bündel von wenigen (höchstens 10) Borsten hervor.

Die Borsten, Taf. VII, Fig. 66, sind zusammengesetzt, das distale Schaftende verdickt und schräg abgeschnitten, das Endglied messerförmig mit behaarter Schneide.

Die Rückencirren, Rc, sind fadenförmig und variieren in Bezug auf die Gröfse und Zahl der Glieder. Bei dem einen Exemplar bemerkte ich, dafs sie im vorderen Körperteile in 2, von den Rudern ungleichweit abstehenden Reihen angeordnet waren, so dafs die aufeinanderfolgenden Cirren abwechselnd bald der oberen, bald der unteren Reihe angehörten. Folgende kurze Zusammenstellung möge dieses Verhältnis illustrieren, wobei die Cirren der Ordnung und Stellung nach durch Zahlen ausgedrückt sind

	2		5		7		10		12		15	
1		3, 4		6		8, 9		11		13, 14		16

Die der oberen Reihe angehörenden Cirren waren gerade, die unteren stets spiralig aufgerollt.[1]

Der ungegliederte Bauchcirrus, Bc, ist kegelförmig und so kurz, dafs er das Ende der Lippen nicht erreicht. Die Analcirren fehlen.

Die Segmente sind 5 mal so breit als lang. Bei starker Vergröfserung sah ich auf der Rückenseite eines jeden Segmentes 4 leistenförmige, braunrote Erhebungen, welche durch hellgelbe Furchen von gleicher Breite getrennt waren. Bei genauerer Beobachtung zeigten diese Streifen einen gelblichroten Grundton und kreisförmige Einlagerungen von schwarzbraunem Pigment.

---

[1] Ein ähnliches Verhalten der Rückencirren beschreibt v. Marenzeller an den 12 ersten Segmenten von *Syllis inflata* (Südjap. Annel. I, Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss., 41. Bd., p. 132), „indem immer ein höher entspringender Rückencirrus des einen Ruders mit einem tieferstehenden des andern wechselte." Bei dem vorliegenden Exemplare erstreckte sich das Alternieren, wie das in obiger Zusammenstellung sichtbar ist, bis zum 16. Rudersegment und besteht darin, dafs auf einen höher stehenden Rückencirrus abwechslungsweise bald nur 1 bald 2 tieferstehende Rückencirren folgen.

Die Rüsselröhre ist kurz und am Eingang zum Schlundrohr mit einem Kranz von Papillen umgeben. Letzteres ist bei beiden Exemplaren unbewaffnet und reicht bis zum 6. Körpersegment. Der darauffolgende Drüsenmagen erstreckt sich vom 6. bis zum 16. Segment, ist rötlich gefärbt und weifs gefleckt. Die T förmigen Drüsen (Coecums proventriculaires Müll.) waren maceriert und bei dem einen Exemplar gar nicht zu sehen. Bei dem anderen Exemplar bemerkte ich an ihrer gewöhnlichen, etwas hinter dem Drüsenmagen gelegenen Ansatzstelle am Darm 2 seitliche, gallertige Wucherungen, von unregelmäfsiger Form, welche jedenfalls als Überreste dieser Organe aufzufassen sind.

Diese Art besitzt die gröfste Verwandtschaft mit *Syllis pellucida* Ehl.[1], einer Art, welche v. Marenzeller[2] nebst der *Syllis macrocola* Marenz.[3] mit der *Syllis hyalina* Gr.[4] vereinigt hatte. Sie ist wie diese auf der Rückenseite gestreift und besitzt einen Drüsenmagen, der bei konservierten Tieren sich durch 9—10 Segmente erstreckt. Das Endglied der Borsten ist wie bei *Syllis pellucida* an der Schneide ganzrandig, seine Spitze endigt jedoch mit einem Doppelhaken, der in Bezug auf die Form stark abweicht. Der der Schneide zunächstliegende Haken ist grofs und ragt weit über die Schneide hervor. Der andere, distale ist sehr klein und spitzig.

Bemerkt sei auch, dafs bei dieser Art die Palpen länger und die Zahl der Cirrenglieder bedeutend gröfser ist. So hat z. B. hier der mittlere Fühler 60, derjenige von *S. pellucida* nur 14 Glieder.

---

[1] Ehlers, E., Die Borstenwürmer, Leipzig 1864—1868, p. 239, Taf. X, Fig. 6—11.

[2] Zur Kenntnis der adriat. Annel. in: Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 72, 1875, pg. 150 (153).

[3] Idem., Bd. 69, 1874, pag. 343.

[4] Grube, Beschreibung neuer od. wenig bekannter Anneliden. Arch. f. Naturg., 29. Jahrg. 1863, pag. 45, Taf. IV, Fig. 8.

Fam. **Phyllodocea** Grube s. str.

Gen. ***Phyllodoce*** Sav.

Phyllodoce (Carobia[1]*) lamelligera* Johnst.

Johnston, Miscellanea zoologica, Annals of natural history, Vol. IV, 1840, pg. 225, Pl. VI, fig. 1—6.
Ehlers, E., Die Borstenwürmer, Leipzig, 1864—1868, pg. 139, Taf. VI, Fig. 1—6.

var. *ternatensis* nov. var.

Taf. IV, Fig. 17, 18; Taf. VII, Fig. 67.

Körper langgestreckt, dorso-ventral abgeflacht. Kopflappen herzförmig, am hintern Rande ausgeschnitten. 2 Paar kurze, gleichlange Stirnfühler, wovon das eine auf der Ober-, das andere auf der Unterseite des Kopflappens entspringt. Das Buccalsegment und das folgende Segment miteinander verschmolzen, tragen 3 Paar Fühlercirren. Das 3. Segment trägt jederseits einen langen Fühlercirrus und einen rudimentären Bauchcirrus. Ruder einfach, mit fast gleichlangen Lippen. Borsten glashell und zusammengesetzt, ihr Endglied biegsam, mit feingezähnter Schneide. Rücken- und Bauchcirrus schief lanzettlich, ersterer doppelt so lang als letzterer. Rüssel tulpenförmig, an seinem basalen Teil 6 Papillenreihen zu je 11 Papillen, am Eingang zum Magen ein Kranz von 16 Papillen.

Ein unvollständiges Exemplar lag knäuelförmig aufgewunden zwischen Bruchstücken von Korallen und kleinen Meeresalgen. Der Körper desselben ist langgestreckt, bis zum 10. Segment gleichmäfsig breit und verjüngt sich dort zu dem fadenförmigen Schwanzende. Seine Länge beträgt 98 mm, die gröfste Breite 1,2 mm (mit den Parapodien 2,8 mm). Die Anzahl der vorhandenen Körpersegmente betrug 348. Die Segmente der vorderen Körperhälfte sind 8 mal, die der hinteren 4—5 mal so breit als lang. Farbe violett-weifs mit Perlmutterglanz, Taf. IV, Fig. 17.

Das Prostomium, Pr, ist, wie das bei konserviertem Material häufig vorkommt, in der Längsrichtung zusammengeschrumpft. In diesem Zustande stellt es einen herzförmigen Lappen dar, der hinten auf den ausgeschnittenen Polstern 2 querovale Augen besitzt. Nach

---

[1] Qfg. Marenz. rev. (Anaïtis Clpd. *Phyllodoce* Mgr. Anaïtides Czıern.), vd. v. Marenzeller, Zur Kenntn. der adriat. Annel. (Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien, S. A., 1874, in -8, p. 20).

vorn ist das Prostomium zugespitzt und am Vorderrande von 2 Paar übereinanderliegenden Fühlern besetzt. Bei *Phyllodoce lamelligera* (Johnst.) sind sie unverhältnismäfsig länger und nicht über-, sondern hintereinandergestellt.

Auf das Prostomium folgen nun 3 Segmente, welche durch den Besitz von fadenförmigen Cirren charakterisiert sind. Das 1. Segment (Buccalsegm.) hat jederseits einen, das 2. zwei übereinanderliegende Cirren, wobei der obere Cirrus bis zum 11. Segment reicht. Beide Segmente sind miteinander verschmolzen und dorsal von dem Hinterrande des Kopflappens überdeckt. Das 3. Segment ist ebenso grofs wie die folgenden und trägt seitlich ein Paar Cirren, welche in der Länge dem gröfsten Paar Cirren des 2. Segmentes entsprechen; sein blattartig verbreiterter Bauchcirrus sowie das Ruder sind rudimentär. Letzterer tritt in vollständiger Entwicklung erst am 3. Segment auf und besteht aus einem kurzen, konischen Fortsatz, der an seinem freien Ende durch einen wenig tiefen Einschnitt in zwei Lippen geteilt ist. Taf. IV, Fig. 18. Zwischen den Lippen breitet sich fächerförmig ein Borstenbündel mit ca. 10—15 zusammengesetzten Borsten aus. Taf. VII, Fig. 67. Der glashelle Schaft derselben ist an seinem distalen Ende kolbig verdickt und dort auf der einen Seite abgeschrägt, auf der anderen mit dornartigen Spitzen besetzt. Das 0,1 mm lange Endglied läuft in eine schlanke, biegsame Spitze aus und ist an der Schneide mit feinen, haarartigen Zähnchen besetzt. — Die axial gelegene Acicula des Ruders ist gerade, allmählich zugespitzt und von hellgelber Farbe.

Der Rückencirrus, Taf. IV, Fig. 18, Rc, entspringt mit einem kurzen, zylindrischen Anfangsstück an der Rückenseite der Ruderbasis. Seine Form deckt sich mit der Abbildung, welche Mac Intosh für das gleichnamige Gebilde der *Phyllodoce sanctae vincentis* gegeben hat[1] und stellt somit ein schieflanzettliches Blatt dar, welches die gröfste Breite der obern Hälfte in der Mitte, die gröfste Breite der untern Hälfte am basalen Teile erreicht. Eine gröfsere Abweichung zeigt der Rückencirrus von *Phyllodoce lamelligera* (Johnst.). Nach Ehlers[2] ist derselbe an der Basis sehr schmal und am distalen Ende verbreitert. — Bei allen diesen Formen kommen je nach der Lage kleinere Abweichungen vor. Es sei daher bemerkt, dafs sich nebenstehender Vergleich nur auf bestentwickelte Rückencirren bezieht.

Der Bauchcirrus (Bc) besitzt kein Basalglied, entspringt aber unmittelbar auf der Bauchseite des Ruders. Er ist etwas länger als dieses und hat die gleiche Form wie der Rückencirrus. Beide Cirren sind von Furchen durchzogen, welche von der Mitte zum Rande

---

[1] M'Intosh, Report . . . . . Challenger, p. 167, Taf. XXXII, Fig. 8.

[2] Die Borstenw., p. 143, Taf. VI, Fig. 4.

verlaufen. Zwischen diesen Furchen liegen langgestreckte, schlauchförmige Drüsenzellen (Spd) von 0,005 mm Breite und 0,05—0,15 mm Länge. Diese mit gelbem Sekret gefüllten Drüsen münden meistens am Rande der Cirren.

Ihre Bedeutung als Schleim absondernde Organe wurde zuerst von Ehlers und in neuester Zeit von Gravier[1] festgestellt. Ohne Zweifel entsprechen sie den zusammenhängenden Drüsenkomplexen, wie wir sie bei den verwandten Familien Lycoridea und Eunicea in der Nähe der Rückencirren und häufig auch in geringerer Ausbildung an der Basis der Bauchcirren finden. Ehlers bezeichnet solche Drüsenkomplexe ihrer Funktion nach als „Spinndrüsen", welchen Ausdruck ich auch auf die soeben erwähnten Drüsenzellen von *Phyllodoce* anwenden möchte.

Vergleichen wir die obengenannten Phyllodoceen in Bezug auf ihre innere Organisation, so ergeben sich so geringfügige Abweichungen, dafs sie für eine systematische Beurteilung kaum in Betracht zu ziehen sind. Eine kleine Ausnahme macht der vorderste als Rüssel bezeichnete Darmabschnitt. Die Form desselben ist zwar wie bei den nächst Verwandten tulpenförmig und am basalen Teil mit 6 Längsreihen von Papillen besetzt, die Anzahl der auf eine Reihe entfallenden Papillen beträgt aber bei *Phyll. lamelligera* (Johnst.) 9, bei *Phyll. sanctae vincentis* (M'I.) 12, bei unserer Form 11. Bei der letztern besitzt der verhältnismäfsig lange distale Teil 6 Reihen von kleinen, warzenförmigen Erhebungen und ist an seinem aboralen Ende wie bei *Phyll. lamelligera* (Johnst.) von einem Kranze mit 16 warzenförmigen Papillen umsäumt. Bei *Phyll. sanctae vincentis* sollen sie fehlen.

Fam. **Terebellacea** Gr. Mgr. rev.

Gen. *Lanice* Mgr.

Lanice triloba n. sp.

Taf. IV, Fig. 19, 20; Taf. VII, Fig. 68, 69, 70.

Körper klein, Kopflappen rechteckig, mit einer relativ geringen Zahl von Fühlern. Mundöffnung zweilippig. Peristomium mit einem breiten Bauchlappen. An den folgenden

[1] Gravier, Ch., Recherches sur les Phyllodociens. Dissert. Lille 1896, p. 27 (Bull. scient. de la France et de la Belgique, t. XXIX, 1897).

Segmenten je ein Paar Seitenlappen und ein Paar dichotomisch verzweigter Kiemen. Bauchschilder am 2. bis zum 14. Segment. 17 Haarborstenbündel am 3. Körpersegment beginnend. Haarborsten lang und schwach gesäumt. Hakenborsten von der Seite gesehen mit einem grofsen und über diesem 2 kleine Zähnchen, vom 5. bis 11. Segment einreihig, vom 11. bis 21. Segment doppelreihig, rückenständig, an den folgenden Segmenten einreihig. Nephridialöffnungen am 2., 6., 7., 8. und 9. Segment.

Von dieser Spezies waren 4 Exemplare vorhanden. Drei davon waren äufserlich ziemlich gut erhalten und gaben durch Messung folgende Resultate:

Exemplar I: 12 mm lang, 20 Segmente,
„ II: 16 „ „ 33 „
„ III: 10 „ „ 37 „

Der Körper dieser Tiere, Taf. IV, Fig. 19, 20, ist weifs und durchscheinend, an den vordersten und hintersten Segmenten fast drehrund, in der Mitte hochgewölbt und die abgeplattete Bauchfläche meistens etwas eingezogen, so dafs ein Längsschnitt sichelförmig erscheint. Die vordere und hintere Körperbreite betrug bei allen Exemplaren 1,3 mm, die mittlere 2,7 mm.

Das Prostomium, Pr, ist doppelt so breit als lang, ein rechteckiger Lappen mit schmalem Saum und abgerundeten Ecken. Seine Rückenfläche trägt schlanke, feingeringelte Fühler. Die Zahl derselben dürfte eine relativ geringe sein und betrug bei einem Exemplar 5, bei den anderen Exemplaren waren sie fast alle abgefallen. Ventral vom Prostomium liegt die von zwei breiten Lippen umsäumte, transversale Mundspalte, M.

Das Buccalsegment ist etwas schmäler als der Kopflappen und trägt an dem vorderen Rande 120 bis 150 Augenpunkte. Seine Bauchfläche aber ist mit einem breiten Lappen bekleidet, dessen vordere, abgerundete Ecken etwas nach vorn ausgezogen sind.

Jedes der drei folgenden Segmente ist mit paarigen Kiemen- und Seitenlappen ausgestattet. Das dritte ist der Träger des ersten Borstenbündels. Die Zahl der borstenbündeltragenden Segmente beläuft sich auf 17.

Von den drei Kiemen ist die vorderste am stärksten entwickelt und die zweite stärker als die dritte. Sie sind weifs, flach und an den Rändern von braunen Längsstreifen durchzogen. Der Stamm ist kurz und teilt sich in zwei Äste, die sich durch dichotomische Verzweigung in gabelige Endzweige auflösen.

Die Seitenlappen konvergieren nach vorn gegen die Bauchseite hin. Der des 1. Segmentes ist der kleinste und halbmondförmig; die folgenden sind rechteckig, an den

freien Ecken abgerundet und in der Mitte buchtenförmig eingeschnitten, sodafs sie in einen dorsalen und ventralen Lappen zerfallen.

Die Rückenseite ist glatt und ungestreift.

Die 17 Borstenbündel (Pharetrae) tragen durchschnittlich 15 gleichgestaltete, einfach gesäumte Borsten. Taf. VII, Fig. 70.

Die Hakenborsten beginnen mit dem 2. Borstenbündelpaar, also mit dem 5. Körpersegment. Sie sind wie diejenigen von *Lanice conchilega* Pall. beschaffen, Taf. VII, Fig. 69, zeigen en face einen grofsen Haken, über demselben zwei parallele gröfsere und über den letztern noch drei kleinere Zähnchen, von denen das mittlere das längste ist; von der Seite sieht man nur den Haken und die zwei äufsersten Zähnchen der übereinanderliegenden Zähnchenreihen, Fig. 68. In den ersten sechs Segmenten sind die Hakenborsten in einer Reihe (Zähnchen nach vorne gerichtet), in den folgenden 10 Segmenten in zwei langen Reihen (Rücken an Rücken) angeordnet. In den letzten Segmenten sind die Hakenwülste nur halb so lang wie die vorhergehenden, die Anordnung der Hakenborsten wie in den ersten sechs Segmenten.

Die auf der Bauchseite gelegenen Brust- oder Bauchschilder stellen eine seitlich und hinten scharf abgegrenzte Integumentverdickung dar, welche mit dem 2. Segmente beginnend sich bis zum 14. Segment erstreckt. Die einzelnen Bauchschilder sind durch Querfurchen deutlich voneinander getrennt und korrespondieren in der Regel mit den Segmenten. Sie stellen rechteckige Täfelchen dar von 0,3 mm Länge und 1,06 mm Breite, sind also gewöhnlich dreimal so breit als lang. Der seitliche Rand ist hinten schwach eingebuchtet und der hintere etwas verdickt. Auf der Oberseite der Bauchschilder finden sich schmale, seichte Längsfurchen, so dafs jeder Schild mehr oder weniger gefeldert erscheint.

Eine Schnittserie durch das besterhaltene Exemplar zeigte mir auch die äufseren Mündungen der ausschliefslich auf den Thorax beschränkten Nephridialorgane. Von diesen befanden sich nämlich je ein Paar unter den Kiemen des 2. Kiemensegmentes und unter den Borstenbündeln des 6., 7., 8. und 9. Körpersegmentes. Ein weiterer Versuch, die vorliegende Form auf die hochinteressanten Thatsachen zu prüfen, welche Meyer[1] am Nephridialsystem von *Lanice conchilega* Pall. beobachtete blieb zum Teil erfolglos. Der genannte Forscher hatte nämlich hier ein Paar praediaphragmaler und ein Paar postdiaphragmaler Nierengänge entdeckt,

[1] Studien über den Körperbau der Anneliden, in: Mitt. a. d. zool. Stat. zu Neapel, VII. Bd., 4. Hft. 1887, p. 618—626, p. 634; Taf. 22, Fig. 1, 4, 5, Taf. 23, Fig. 3, Taf. 25. Fig. 14—24, Taf. 27, Fig. 28.

welche mit den distalen Enden der Nephridialschläuche kommunizierend als gemeinsame Ausführungskanäle für die betreffenden Organe dienen. Die beiden Paar Nephridialgänge habe ich auch bei der vorliegenden Form gefunden. Das vordere sah ich auf den Querschnitten durch das 3. und 4. Segment, das hintere vom 5. bis zum 17. Segment sich erstrecken. Beide Paare waren aber sehr stark lädiert, das hintere lag aufserdem dislociert, ganz frei in der Leibeshöhle, sodafs es mir unmöglich war, irgend welche Beziehungen derselben zu den Nephridialschläuchen herauszufinden. Die Zahl und Anordnung der bereits erwähnten Nephridialöffnungen ist bei beiden Formen die gleiche, und ich vermute, dafs sich die vorliegenden Gänge ähnlich wie diejenigen von *Lanice conchilega* verhalten. Wer sich über die näheren Beziehungen der Nierengänge und Nephridialschläuche interessiert, findet Aufschlufs in der bereits erwähnten Arbeit von Meyer.

In Bezug auf die übrigen anatomischen Verhältnisse zeigt die Form ebenfalls grofse Übereinstimmung mit *Lanice conchilega.* Charakteristisch ist für unsere Form der Besitz dreier Seitenlappen. Ich bezeichne sie daher mit dem Namen *L. triloba.*

Fam. **Serpulacea** Burm. (Gr. Annul. Semper char. emend.),

Trib. **Sabellidea** Langerh. St.-Joseph.

Gen. ***Dasychone*** M. Sars.

Dasychone maculata n. sp.

Taf. IV, Fig. 22; Taf. V, Fig. 29, 30; Taf. VII, Fig. 71, 72; Taf. VIII, Fig. 86, 91.

Körper schlank und klein. Farbe weifs und braun gefleckt, mit schwarzbraunen Pigmenteinlagerungen. Kiementräger kurz, an jedem 32 Kiemenfühler mit langen Pinnulae und fadenförmigen Rückenanhängen. Hämale Kopftentakeln lang und zipfelförmig. Collare auf der Rückenseite klaffend, laterale Kragenlappen und die Läppchen des neuralen abgerundet. Am Thorax jederseits 7 Hakenwülste. Hakenborsten in der Seiten-Ansicht mit einem Haken und 2 Zähnchen, en face mit einem Haken und 3 übereinanderliegenden Zähnchenreihen, im Thorax und Abdomen einreihig angeordnet. Borsten pfriemenförmig und einseitig gesäumt.

Ein gröfseres Exemplar besafs bei einer Länge von 21 mm und einer Breite von 12 mm 80 Körpersegmente. Der Körper ist von gelblichweifser Farbe, seine abgeplattete Rückenfläche braun gefleckt und mit kleinen Einlagerungen von schwarzbraunem Pigment, Taf. V, Fig. 29, versehen.

Alle Segmente (Schwanzsegmente ausgenommen) sind zehnmal so breit als lang. Die Segmentierung ist auf der Bauchseite deutlich, auf der Rückenseite nicht wahrnehmbar, die intersegmentalen Furchen sind breit und wenig tief.

Der Mund ist endständig. Zu seinen beiden Seiten erheben sich die verhältnismäfsig kurzen, blattförmigen Kiementräger, Taf. V, Fig. 30. Jeder Kiementräger ist mit 32 Kiemenfühlern, Kf, gekrönt, deren Fiederchen (Pinnulae Pi) nicht den stark vorspringenden Kanten der Flimmerrinne, sondern hinter denselben, in der Mittellinie seitlich inserieren. Dadurch unterscheiden sie sich von der von Meyer[1] beschriebenen Form, welche er als typisch für die Serpulaceen bezeichnet. Sie erscheinen ferner gegliedert. Auf der Aufsenseite eines jeden Gliedes finden wir ein basales Auge und distal ein Paar Rückenanhänge, Taf. IV, Fig. 22 Ra, wie sie für das Genus charakteristisch sind. Ein Querschnitt, Taf. VIII, Fig. 86, durch ein mittleres Glied zeigt uns dieselben Verhältnisse, wie sie den Kiemenfühlern der Sabelliden eigen sind. Zu äufserst liegt die von zahlreichen Poren durchsetzte Cuticula (Cc), darunter die einschichtige Hypodermis (Hd). Beide sind von schwankender Dicke, am dünnsten an der Innenseite und an den Pinnulae. Die Hypodermiszellen enthalten oft sehr viel Pigment und lassen die Kiemenfühler streckenweise gefärbt erscheinen. Im Innern finden wir einen Hohlraum, die Fortsetzung der sekundären Leibeshöhle des 1. Kopfsomites, welche sich auch in die einzelnen Pinnulae erstreckt.

Beachtenswert ist dabei der Umstand, dafs sich in denselben Eier vorfanden, Taf. VIII, Fig. 86, welche perlschnurartig aneinander gereiht den engen Hohlraum ganz erfüllten. Aufserdem sah ich Eier unter den vorspringenden Kanten der Flimmerrinne. Ich schliefse daraus, dafs die Kiemenfühler auch der Brutpflege obliegen.

Die Kopfkiemenstützen sind sehr schwach entwickelt.

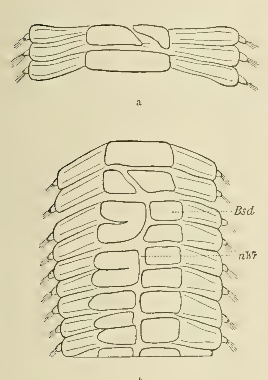
Das Collare ist seitlich gar nicht, auf der Bauchseite nur wenig eingeschnitten. Der neurale Kragenlappen, n. Kr, erscheint daher zweiteilig, seine Läppchen sind abgerundet und nach hinten zurückgelegt.

---

[1] Meyer, Ed., Studien über den Körperbau der Anneliden in: Mitteil. a. d. zool. Station zu Neapel, 8. Bd. 3. Hft. 1888, p. 516.

Die Bauchschilder, BSd, beginnen direkt hinter dem Collare. In den Thorakalsegmenten sind sie unpaar, werden dann aber im Abdomen durch die neurale (ventrale) Wimperrinne halbiert. Hinter dem 9. Segment biegt sie plötzlich nach der linken Körperseite ab und bildet zum Rücken gehend die Grenze zwischen dem thoracalen und abdominalen Leibesabschnitt.

Die Borstenbündel enthalten 8—10 pfriemenförmige Borsten, Taf. VIII, Fig. 91. Die Zahl der thoracalen Hakenwülste beträgt 7—8. Die Hakenborsten besitzen, von der Seite gesehen, Taf. VII, Fig. 71, aufser dem Haken noch ein grofses und ein kleines Zähnchen und unterscheiden sich von derjenigen der japanischen, von M'Intosh[1] beschriebenen Form, welche von der Seite gezeichnet, nur e i n Zähnchen besitzt. Die Frontalansicht, Fig. 72, zeigt uns aufser dem grofsen Haken 3 Zähnchenreihen. Das Verhältnis der gröfsten Breite zur Länge scheint konstant zu sein und beträgt für unsere Form $^3/_4$, für die japanische $^2/_3$. Letzteres Verhältnis gilt auch für die *Dasychone nigro-maculata* M'I.,[2] welche aufser dem Haken von der Seite gezeichnet, ebenfalls nur ein Zähnchen besitzt. Ich fasse daher die von mir beschriebene Form als eine besondere Art auf.



Segmentanomalien von *Dasychone maculata* n. sp., *nWr* neurale Wimperrinnen, *Bsd* Bauchschilddrüsen.

Dasychone ist wie viele andere Sabelliden unkonstant in Bezug auf die Zahl der Thoracalsegmente. So hatten 2 der von mir untersuchten Exemplare 8, die andern 7 Thoracalsegmente. Sehr häufig sind hier auch die Segmentanomalien, hauptsächlich diejenigen, welche als Schaltsegmente bekannt sind. Ich beobachtete solche an einem Exemplar auf der linken Seite zwischen dem letzten Thoracal- und dem ersten Abdominalsegment, an einem anderen Exemplar zwischen dem 6. und 7. linken Abdominalsegment, Fig. b. Hie und da kommt es auch vor, dafs zwei aufeinander folgende Bauschilde miteinander verschmolzen sind (Fig. a rechts und links, Fig. b links).

---

[1] M'Intosh, Report on the scientific results, p. 500, Pl. XXXA, fig. 24.

[2] p. 509, Pl. XXXIA, fig. 6.

Trib. **Serpulidea** Grube, Meyer, Langerh., St.-Joseph.

Gen. ***Protula*** Risso.

Subgen. *Protulopsis* St.-Joseph.

Protulopsis nigra-nucha n. sp.

Taf. V, Fig. 31; Taf. VII, Fig. 73, 74, 75; Taf. VIII, Fig. 87, 88.

Körper dunkel gefärbt. Kiementräger und Rückenseite des Kopfsegmentes schwarz pigmentiert. Kiementräger spiralig aufgerollt, Zahl der Touren 2½, Zahl der auf einen Träger entfallenden Kiemenfäden 65. Kiemenstützen schwach entwickelt. Collare in 2 laterale und einen eingeschnittenen, neuralen (ventralen) Kragenlappen geteilt. Thoracalmembran stark entwickelt und spitz ausgezogen mit sechs dorsalen Hakenwülsten und ebenso vielen ventralen Borstenbündeln. Thoracale Borsten pfriemenförmig, abdominale bajonnettförmig. Hakenborsten des Thorax und Abdomens mit 16 Kammzähnchen und einem relativ kurzen Dorn.

2 Exemplare. Länge 32 mm, Breite 2,5 mm, 127 Segmente. In dem vorliegenden Zustande sind die Tiere sehr spröde und zeigen eine kaffeebraune Färbung, der Kiementräger und die Rückenseite des Kopfmundsegmentes sind schwarz pigmentiert. Der Körper ist von einer tiefen, als Kotrinne funktionierenden Bauchfurche durchzogen. Auf der Dorsalseite ist er abgeflacht und besitzt eine mediane und am Schwanzende zwei seitliche, nach hinten konvergierende, tiefe Längsrinnen. An dem vordersten, als Thorax bezeichneten Abschnitte, finden wir die für die Serpuliden charakteristischen Stücke, nämlich ein Paar Kopfkiemen, das Collare und die Thoracalmembran, Taf. V, Fig. 31.

Die Kofpkiemen entspringen zu beiden Seiten der terminalen Mundöffnung mit einem blattförmigen, spiralig aufgerollten Kiementräger. Die Spirale derselben macht 2½ bis 3 Drehungen, welche Zahl im Vergleich zu anderen Arten mit annähernd gleicher Kiemenfühlerzahl grofs ist. Letztere beträgt nämlich jederseits 65. Sie zeigen ein für die Serpuliden typisches Verhalten und sind, wie Meyer[1] der Beschreibung Orleys gegenüber hervorhebt, von der Leibeshöhle durchsetzt und besitzen aufser dem unpaaren Rinnennerv ein

---

[1] Meyer, Ed., a. a. O., 8. Bd., 3. Hft., p. 519.

Paar äufsere Randnerven, Taf. VIII, Fig. 87 a. Rn. An Stelle des Knorpelstützgewebes findet sich Bindegewebe. An Querschnitten hatte ich auch Gelegenheit zu beobachten, dafs bei dieser Form nebst den Zweigen, welche von dem Hauptgefäfs zu den Pinnulae abgehen, sich auch solche vorfinden, die im Kiemenfühler selbst mit bläschenförmigen, kontraktilen Ampullen endigen.

Ein Operculum fehlt.

Die Lippenfortsätze sind 1,2 mm lang, zylindrisch und an ihrer Spitze abgerundet.

Das Collare, Taf. V, Fig. 31, besteht aus zwei lateralen (l. K) und einem zweilappigen, neuralen (n. K.) Kragenlappen. An seiner Oberfläche ist es mit kleinen, warzenförmigen Erhebungen bedeckt.

Die stark gewölbte Thoracalmembran ist dorsal spitz ausgezogen und mit sechs Hakenwülsten besetzt.

Die abdominalen Segmente sind äufserst schmal und ihre Länge ist 20—40 mal kleiner als die Breite. Die Segmentalfurchen sind scharf, aber wenig tief. Die Gliederung tritt äufserlich namentlich durch die abdominalen Hakenwülste hervor.

Diese sind vorn kurz und nehmen nach hinten um das Mehrfache ihrer Breite zu.

Die Borsten der thoracalen Borstenbündel sind pfriemenförmig. Diejenigen der abdominalen Bündel waren fast alle unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Borstenhöcker abgebrochen. Die wenigen, welche ich sah, hatten eine fein ausgezogene Spitze und entsprechen in ihrem geraden Verlaufe den „bajonnettförmigen“ Borsten, Fig. 75, wie sie für das von de St.-Joseph neugeschaffene Subgenus *Protolopsis* charakteristisch sind. Die feine Streifung, welche an dem Rande der Borstenenden zu Tage tritt, konnte auch bei stärkerer Vergröfserung nicht wahrgenommen werden. Die Hakenborsten besitzen 16 Kammzähne und einen relativ kurzen Dorn, Fig. 73.

Ein Querschnitt, Taf. VIII, Fig. 88, durch die hintere Abdominalregion zeigt uns ein aufserordentlich stark entwickeltes Paar dorsaler Längsmuskeln (d. Lm). Die ventralen (v. Lm) sind bedeutend schwächer und in der Weise verlagert, dafs sie sich den einspringenden Flächen der tiefen Bauchfurche anlegen. Die beiden Bauchmarkstränge (Bm) liegen sehr weit auseinander. Der Darm ist dorso-ventral plattgedrückt und die Leibeshöhle dichtgedrängt mit Eiern gefüllt. Letztere haben einen Durchmesser von 0,05 mm und besitzen einen leicht tingierbaren, grofsen Kern. Die braunpigmentierte Hypodermis (Hd) ist relativ dünn, hauptsächlich an den Hakenwülsten und Borstenhöckern, und man findet dort unter ihr zahlreiche Gefäfsampullen.

Gen. ***Serpula*** L. s. str. Phil.

Subg. *Hydroides* Gunn.

Hydroides multispinosa Marenz.

Marenzeller, E. von, Südjapanische Anneliden. Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Bd. 49, pg. 216. Taf. IV, Fig. 2. 1884.

Mac Intosh, Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challeng., Zool., Vol. XII, p. 527 (Pl. XXIX A, fig. 26, 27; Pl. XXXIX A, fig. 12).

var. *ternatensis*, nov. var.

Taf. V, Fig. 32, 33; Taf. VII, Fig. 76, 77, 78; Taf. VIII, Fig. 89, 90.

Körper des einzigen, vollständigen Exemplars 6 mm lang, 0,7 mm breit, mit 57 Segmenten; seine Oberfläche ist frei von Pigmenteinlagerungen, farblos und nahezu durchsichtig, Taf. V, Fig. 32.

Die beiden Kiemenbüschel sind 1 mm lang und haben jederseits 18 Fäden.

Das Collare ist ventral und seitlich eingeschnitten, die einzelnen Lappen grofs und zipfelförmig ausgezogen.

Das linke Operculum war unvollständig. Das langgestielte, rechtsseitige besitzt an seiner distalen Endfläche 26 Randzähnchen, innerhalb derselben 12 Stäbchen, Taf. V, Fig. 33, Op. und im Zentrum eine trichterförmige Hautfalte. Die Stäbchen unterscheiden sich von denjenigen, wie sie Mac Intosh abgebildet hat. Sie sind kürzer und flaschenförmig, an der verdickten Basis miteinander verschmolzen, ihr distales Ende stets mit einer knopfförmigen Anschwellung versehen. Bei stärkerer Vergröfserung beobachtet man an den Stäbchen (bis 10) unregelmäfsig angeordnete, durchsichtige Stacheln, welche an der Basis der Stäbchen lang und dünn, am Ende derselben kurz und dick sind.

7 Thoracalsegmente, das erste jederseits nur mit einem Borstenbündel, die folgenden mit je einem Borstenbündel und einem Hakenwulst. Thoracalmembran dorsal ausgezogen, von dreieckiger Form.

Die Borsten der thoracalen Borstenbündel sind pfriemenförmig im ersten Bündelpaar mit schwachen, in den folgenden zum Teil mit breitem, feingestricheltem Saum. Zahl der Borsten 27.

Die Borsten der abdominalen Bündel sind spatelförmig, Taf. VII, Fig. 78, jedoch an der Schneide viel feiner gezähnt als bei der japanischen Form von v. Marenzeller.

Die Hakenborsten unterscheiden sich ebenfalls von denjenigen der japanischen Form. Sie haben am Thorax anstatt 7 nur 6, Taf. VII, Fig. 76, die abdominalen, etwas kleineren, anstatt 6 nur 5 Zähnchen, Taf. VII, Fig. 77.

Die Wohnröhre ist, nach der Form des Körpers zu schliefsen, wie bei der von v. Marenzeller beschriebenen, U förmig.

Querschnitte, Taf. VIII, Fig. 89, durch Kiemenfühler und Deckelstiel entsprechen solchen von *Eupomatus lunuliferus* Clap.[1] Wir finden also in jedem Kiemenfühler ein Hauptgefäfs, zwei Längsmuskelbänder, einen Rinnen- und zwei Randnerven. Im übrigen sind sie hohl und zum Teil mit Bindegewebe ausgefüllt. Das Operculum, Taf. VIII, Fig. 90, ist ebenfalls hohl und mit einem Hauptgefäfs, einem Längsmuskelband und drei Längsnerven versehen. Der eine derselben (Rinnennerv) ist schwächer entwickelt als die beiden andern (Randnerven), gegen das distale Ende verjüngt er sich, ist dort auf Querschnitten nicht mehr deutlich zu sehen.

Das thoracale Nephridenpaar zeigt die gleiche Ausbildung wie dasjenige von *Psygmobranchus protensus.* Jedes Nephridium beginnt mit einem Wimpertrichter, welcher dem 1. Segment (Kopfmundsegment) angehört. Darauf folgt ein langer, dünner Trichterkanal, der, etwas seitwärts von dem ventralen Längsmuskelbündel beginnend, der Körperwand entlang auf die Rückenseite führt und dort in den gelben, S förmigen, erweiterten Nierenschlauch mündet. Nephridialschlauch und Trichterkanal liegen nur im Bereich des 2. Segmentes. Die distalen Enden der beiden Nephridialschläuche vereinigen sich auf der Rückenseite und münden durch einen gemeinsamen, median gelegenen Ausführungsgang zwischen den beiden Kiementrägern auf dem Gipfel einer Papille nach aufsen.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen dieser Form zu der *Hydroides multispinosa* Marenz. sind bereits erörtert worden. Die spezifisch wichtigen Merkmale, kurz zusammengefafst, ergeben für sie folgende Diagnose:

Körper klein, farblos und durchsichtig. Ventrale und laterale Kragenlappen grofs und zipfelförmig ausgezogen. 18 Kiemenfühler. Operculum langgestielt mit 26 Randzähnchen, 12 Stäbchen und einer zentralen, trichterförmigen Hautfalte. Stäbchen flaschenförmig an dem verdickten basalen Teil miteinander verschmolzen und der Länge nach mit 8—10 Stäbchen besetzt. Zähnchen und Stäbchen an ihrem distalen Ende mit ihrer knopfförmigen Anschwellung. Hakenborsten des Thorax mit 6, diejenigen des Abdomens mit 5 Zähnchen. Die abdominalen, spatelförmigen Borsten sehr fein gezähnt. Thoracale Borsten des ersten Bündels schmalgesäumt, die der anderen Bündel schmal und breitgesäumt.

---

[1] Meyer, Ed., Studien über den Körperbau der Anneliden, in: Mitt. d. zool. Stat. zu Neapel, 8. Bd., 3. Heft 1888, p. 520, 522, Taf. 25, Fig. 1, 3.

Figurenerklärung.

Tafel IV.

Fig. 1. *Amphinome sericata* n. sp., Habitusbild.

„ 2. *Amphinome sericata* n. sp., Kopfende von der Rückenseite mit der Karunkel Ka.

„ 3. *Polynoe cornuta* n. sp., von der Rückenseite gesehen (etwas schematisiert).

„ 4. Dasselbe von der Bauchseite.

„ 5. *Thalenessa gracilis* n. sp., Kopfende von der Rückenseite gesehen mit ausgestülptem Rüssel.

„ 6. Dasselbe von der Ventralseite, El, Elytren.

„ 7. Dasselbe mit eingezogenem Rüssel.

„ 8. *Eunice margariticacea* n. sp., Kopfende von der Rückenseite gesehen.

„ 9. Parapodium derselben.

„ 10. *Lysidice kükenthali* n. sp., Kopfende von der Rückenseite gesehen.

„ 11. *Glycera fusiformis* n. sp., Rückenansicht.

„ 12. Schwanzende desselben Tieres, Py, Pygidium.

„ 13. Kopfende mit Prostomium Pr, Frontalansicht.

„ 14. Parapodium aus der vorderen Körperregion.

„ 15. *Syllis quadrifasciata* n. sp., Kopfende, Frontalansicht.

„ 16. Kopflappen mit den nebeneinander liegenden Augen desselben Tieres.

„ 17. *Phyllodoce lamelligera* var. *ternatensis* n. var., Kopfende von der Rückenseite.

„ 18. Parapodium desselben.

„ 19. *Lanice triloba* n. sp., Kopfende von der Seite gesehen.

„ 20. Dasselbe von der Bauchseite gesehen.

„ 21. Parapodium aus der hinteren Körperregion von *Nereis ternatensis* n. sp.

„ 22. *Dasychone maculata* n. sp., Bruchstück von einem Kiemenfühler.

Tafel V.

Fig. 23. Parapodium von *Polynoe cornuta* n. sp.
„ 24. Parapodium von *Thalenessa gracilis* n. sp.
„ 25. Kopfende von *Oenone pacifica* n. sp.
„ 26. Parapodium desselben Tieres.
„ 27. *Nereis ternatensis* n. sp., von der Rückenseite gesehen.
„ 28. Parapodium von *Syllis quadrifasciata* n. sp.
„ 29. *Dasychone maculata* n. sp., von der Rückenseite gesehen.
„ 30. Kopfende desselben Tieres.
„ 31. *Protulopsis nigra-nucha* n. sp., von der Seite gesehen.
„ 32. *Hydroides multispinosa* Marenz. var. *ternatensis* n. sp., von der Seite gesehen.
„ 33. Stachel aus dem Operculum desselben Tieres.

Tafel VI.

Fig. 34. Zähne aus dem Drüsenmagen von *Polynoe cornuta* n. sp.
„ 35. *Eunice margariticacea* n. sp., Oberkiefer.
„ 36. Unterkiefer derselben.
„ 37. Oberkiefer von *Lysidice kükenthali* n. sp.
„ 38. Unterkiefer derselben.
„ 39. Oberkiefer von *Oenone pacifica* n. sp., a/k Kiefer- und Sägeplatten, l unpaares Schaltstück, o/v Reibplatten und Träger.
„ 40. Unterkiefer derselben.
„ 41. Kiefer von *Nereis ternatensis* n. sp.
„ 42. Kieferspitzen derselben.
„ 43 und 44. Kiefer von *Glycera fusiformis* (Fig. 43 mit den Flügelfortsätzen).

Tafel VII.

Amphinome sericata n. sp.

Fig. 45 und 46. Borste des dorsalen Büschels mit gesägtem Rand von zwei verschiedenen Seiten gesehen.
„ 47. Haarförmige Borste des dorsalen Büschels.
„ 48. Borste aus einem ventralen Büschel.
„ 49. Stütznadel aus einem ventralen Büschel.

Polynoe cornuta n. sp.

Fig. 50. Dorsale Ruderborste.
„ 51. Ventrale Ruderborste.

Thalenessa gracilis n. sp.

„ 52. Bruchstück einer dorsalen Ruderborste.
„ 53. Ventrale Ruderborste.
„ 54. Endglied einer anderen ventralen Ruderborste.

Eunice margariticacea n. sp.

„ 55. Zusammengesetzte Ruderborste.
„ 56. Meifselförmige Ruderborste.
„ 57. Nadelförmige Stütznadel.
„ 58. Gebogene, ventrale Stütznadel.

Lysidice kükenthali n. sp.

„ 59. Einfache Ruderborste.
„ 60. Zusammengesetzte Ruderborste.
„ 61. Ventrale Stütznadel.

Oenone pacifica n. sp.

„ 62. Ruderborste.
„ 63. Eine Stützborste, welche in den lappenförmigen Rückencirrus geht.
„ 64. Stützborste des Borstenbündels.
„ 65. *Glycera fusiformis* n. sp., Ruderborste.
„ 66. *Syllis quadrifasciata* n. sp., Ruderborste.
„ 67. *Phyllodoce lamelligera* var. *ternatensis* nov. var., Ruderborste.

Lanice triloba n. sp.

„ 68. Hakenborste.
„ 69. Dasselbe en face.
„ 70. Borste aus einem Borstenbündel.

Dasychone maculata n. sp.

„ 71. Thoracale Hakenborste, von der Seite.
„ 72. en face.

Protulopsis nigra-nucha n. sp.

Fig. 73. Abdominale Hakenborste.
„ 74. Borste aus einem thoracalen Borstenbündel.
„ 75. Borste aus einem abdominalen Borstenbündel.

Hydroides multispinosa Marenz. var. *ternatensis* nov. var.

„ 76. Thoracale Hakenborste.
„ 77. Abdominale Hakenborste.
„ 78. Spatelförmige, abdominale Borste.

Tafel VIII.

Amphinome sericata n. sp.

Fig. 79. Querschnitt durch ein Segment mit Drüsenmagen.
„ 80. Querschnitt durch den Rüssel.
„ 81. Frontalschnitt durch ein Parapodium von *Oenone pacifica* n. sp., Ag Ausführungsgang durch den ventralen unter dem Ruder P liegenden Höcker v. H.
„ 82. Rüssel von *Glycera fusiformis* n. sp.
„ 83. Darmstück mit dorsalen Muskelbändern desselben Tieres.
„ 84. Papille aus der Rüsselröhre desselben.
„ 85. *Thalenessa gracilis* n. sp., Elytrenrand mit Papillen.
„ 86. Querschnitt durch einen Kiemenfühler von *Dasychone maculata* n. sp.
„ 87. Querschnitt durch einen Kiemenfühler von *Protulopsis nigra-nucha* n. sp.
„ 88. Querschnitt durch ein Abdominalsegment desselben Tieres.
„ 89. Querschnitt durch einen Kiemenfühler von *Hydroides multispinosa* Marenz. nov. var. *ternatensis*.
„ 90. Querschnitt durch den Operculumstiel dessselben Tieres.
„ 91. Borste aus einem thoracalen Borstenbündel von *Dasychone maculata* n. sp.

Nereis ternatensis n. sp.

„ 92. Ventrale Ruderborste.
„ 93. Dorsale Ruderborste.

Zeichenerklärung.

Ac = Acicula;
B = Borsten;
d. B = dorsale Borsten;
v. B = ventrale Borsten;
Bb = Borstenbündel;
d. Bb = dorsales Borstenbündel;
v. Bb = ventrales Borstenbündel;
Bc = Bauchcirrus;
Bm = Bauchmark;
Co = Collare;
Cu = Cuticula;
D = Darm;
El = Elytren;
F = Fühler;
Fc = Fühlercirren;
G = Gefäfs;
Hd = Hypodermis;
Hw = Hakenwulst;
t. Hw = thoracaler Hakenwulst;
a. Hw = abdominaler Hakenwulst;
K = Kieme;
Kp = Kieferplatte;
Ka = Karunkel;
Kf = Kiemenfaden;
Kr = Kragenlappen;
l. Kr = lateraler Kragenlappen;
n. K = neuraler Kragenlappen;
Lm = Längsmuskulatur;
d. Lm = dorsale Längsmuskulatur;
v. Lm = ventrale Längsmuskulatur;
M = Mundöffnung;
Mg = Magen;
Nö = Nephridialöffnung;
O = Auge;
ov = Ei;
Op = Operculum;
Pa = Palpen;
Pi = Pinnulae;
Pr = Prostomium;
Py = Pygidium;
Qm = Quermuskel;
R = Rüssel;
Ra = Rückenanhang;
Rc = Rückencirrus;
Rg = Rückengefäfs;
i. Rn = (innerer) Rinnennerv;
a. Rn = (äufserer) Randnerv;
Rp = Reibplatte;
Sc = Schlundcommissur;
Sp = Sägeplatte;
u. Sp = unpaarige Sägeplatte;
Spdr = Spinndrüse;
T = Träger;
Tm = Thoracalmembran;
Z = Zange.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M

Hemiptera,

gesammelt von

Professor Kükenthal im Malayischen Archipel.

Bearbeitet von

G. Breddin.

Mit 1 Tafel.



Hemiptera,

gesammelt von

Professor Kükenthal im Malayischen Archipel.

Bearbeitet von

G. Breddin.

Mit einer Tafel.

Hemiptera.

Subordo **Heteroptera.**

Fam. **Pentatomidae.**

Brachyplatys radians Voll.

Batjan, 39.

[Patria cognita: Sumatra, Celebes, ins. Moluccae et Philippinae].

Brachyplatys crux Voll., var. *pauper* Voll.

Java (Buitenzorg, 292).

[Patria cognita: Nias, Java, Celebes, Ternate].

Cantao rudis Voll.

Differt a *C. oculato* Thunb. etiam segmento sexto ventrali feminae postice trapezoidaliter sinuato; marginibus lateralibus sinus rectis vel levissime rotundatis, vix bisinuatulis. Segmento genitali maris ut in *C. ocellato* formato, paululo angustiore. Maculis

nigris corporis superioriis plus minusve confluentibus. *C. conscitus* et *inscitus* Walker inter varietatularum numerum haud raro occurrunt.

Batjan (23—33), Halmahera (34).

[Patria adhuc cognita: Kajoa, Morotai, Batjan].

Brachyaulax kükenthali n. sp.

Tab. IX, Fig. 1.

♂. Corpore magno atque robusto, supra cyaneo-viridi vel obscure violaceo. Maculis corporis superioris magnis et plus minusve confluentibus; maiore igitur corporis superioris parte nigra. Scutelli fascia angustiuscula callem basalem notante, maculis duabus magnis ante medium scutelli sese attingentibus vel in fasciam ⌴-formem confluentibus, maculis aliis duabus postmedianis in fasciam subanguliformem confluentibus et cum fascia anteriore linea tenui mediana coniunctis apiceque scutelli violaceo-nigris. Pectore capiteque inferiore viridi- et violaceo-metallice variegatis, vel omnino violaceo-nigris. Ventre violaceo-nigro, segmentis apice plus minusve distincte viridi- vel coeruleo-metallice fasciatis; margine lato, spiracula ipsa nigra includente et intus 5-dentato, et nonnunquam etiam ventris basi discoque medio basali laete sanguineis. Antennis pedibusque totis nigris, his plus minusve metallescenti-indutis.

Segmento genitali maris (Fig. 1) nigro, apice utrimque suboblique sinuato, inter illos sinus sat late et breviter retrorsum producto; hoc processulo medio ante apicem leviter impresso, margine apicali subtruncato. (Eodem segmento in *B. oblonga* (Fig. 2) retrorsum subgraciliter rotundato-angustato, apice medio distincte sinuato-exciso).

Long. corp. $15^1/_2$—18 mm; lat. hum. 7—$8^1/_5$ mm.

Halmahera (14).

[Patria praeterea: ins. Aru (Coll. Breddin)].

B. oblongae Westw. similis, maior et robustior, differt margine ventris sanguineo, maculis submarginalibus scutelli medii deficientibus et praesertim segmento genitali maris aliter formato.

Philia senator Fab.

Forma typica nigrofasciata.

Halmahera (Patani, 20, 21), Batjan (19, 22), Ternate (18).

[Patria cogn. f. typicae: Nova Guinea, Bismarck-Archipelagus, Woodlark, ins. Moluccae, Timor].

Philia ditissima Voll.

Batjan (15), Halmahera (16, 17).

[Patria adhuc cogn.: ins. Ambon et Gebeh].

Philia fenestrata Breddin.

Celebes (Dongola, 290).

[Patria adhuc cogn.: Celebes].

Calliphara billiardieri Fab.

Ternate (13).

[Patria adhuc cogn.: Australia sept., Nova Guinea, ins. Woodlark, Amboina, Celebes].

Calliphara eximia Voll.

Halmahera (Soah Konorah, 1, 2, 10), Ternate (3—9, 11).

[Patria cogn.: Novae Hebrides, Nova Guinea, Mefoor, Waigeu, Ambon, Ternate, Morotai].

Cosmocoris quadrimaculatus Voll.

Batjan (12).

[Patria cogn.: ins. Moluccae et Sundanae Minores].

Chrysocoris eques Fab. var. *schwaneri* Voll.

Celebes (Dongola, 289).

[Patria cogn. formae typicae: India contin., China, Malacca, ins. Nicobares, Sumatra, Java, Borneo; patria variet.: Borneo].

Hotea curculionoides H.-S.

Halmahera (Soah Konorah, 35—37), Ternate (38).

[Patria cogn.: India contin., China, Sumatra, Java, Celebes, Ternate, Amboina, Timor].

Podops vermiculata Voll.

Corpore speciminis supra subtusque antennisque fusco-nigris.

Borneo (Baram flumen, 151).

[Patria adhuc cogn.: Sumatra, Borneo].

Podops serrata Voll.

Borneo (Baram, flumen, 152).

[Patria cogn.: Borneo, Celebes, ins. Philippinae].

Dalpada oculata Fab.

Borneo (Baram, flumen, 156).

[Patria cogn.: India contin., Sumatra, Nias, Java].

Dalpada versicolor H.-S.

Java (Buitenzorg, 204).

[Patria cogn.: India contin., Java].

Dalpada trimaculata Westw.

♀. Tibiis anticis supra fere a basi usque paulatim et aequabiliter dilatatis; dilatatione concolori, nec nigromaculata, circa basin partis quintae apicalis latissima, deinde subito decrescente. Femoribus sordide ferruginescenti-brunneis. Antennis dilute ferruginescenti-luteis; articulo apicali luteo-albo, apice fuscescenti.

Corpore inferiore speciminis laete luteo, densissime castaneo-marmorato, ventris vittis quatuor (duabus mediis iuxtapositis atque subconfluentibus, duabusque latis sublateralibus) piceis.

Borneo (Baram flumen, 155).

[Patria cogn.: Assam, Sumatra, Java, Borneo, ins. Philippinae].

Eurinome laeta n. sp.

Capite ante oculos subsinuato-angustato, deinde subaequilato, apice corrotundato. Pronoti marginibus antero-lateralibus acutiusculis, circa medium subsinuatis, ante medium usque ad dentem collarem sat latum obsoletissime crenulatis, pone sinum angustissime reflexis; humeris angulariter prominulis, pone apicem sinuatulis. Antennarum articulis-

secundo et tertio aequilongis, quinto quarto vix longiore. Rostro apicem segmenti ventralis tertii (veri!) paulo superante.

Corpore superiore laete subferruginescenti-luteo. Capite dense, pronoto remotius sed hic illic subacervatim, et utroque usque ad margines laterales ipsos nigro-punctatis. Pronoti fascia angusta undulata humeros connectente glabra. Scutello et hemelytrorum parte coriacea sat remote nigro-punctatis. Capite inferiore densissime punctato, subaenescenti-nigro; pectore remotiuscule punctato, nigro, meso- et metapleuris sordide flavescentibus. Ventris lateribus sat obsolete aciculatis, basi hic illicve obsoletissime punctatis. Ventre nitidulo, subaenescenti-nigro; limbo lato (spiracula ipsa picea includente), pedibus, rostro antennisque laete lutescentibus. Angulis imis basalibus segmentorum ventralium, rostri articulo apicali, guttisque femorum omnium et tibiarum punctulisque paucis limbi ventralis piceo-nigris. Antennarum articulis quarto quintoque dilute fusco-brunneis, basibus lutescentibus. Membrana brunnescenti-flava; dorso abdominis ferruginescenti-flavo.

♂. Segmento genitali late trapezoidaliter sinuato.

Long. corp. 11 mm; lat. hum. $6^2/_3$ mm.

Ternate (44).

Differt ab *E. inconspicua* Montr. antennarum proportionibus et ceteris, ab *E. fasciaticolli* Stål, quam comparare non potui, coloribus, ut videtur, dilutioribus, rostro longiore, capite et pronoto usque ad margines ipsos punctatis, antennarum articulis tribus basalibus concoloribus, capite subtus densissime punctato aliisque notis.

Halyomorpha longiceps n. sp.

Tab. IX, Fig. 3.

♀. Capite elongato, pronoto vix breviore, ante oculos omnino non sinuato sed marginibus longe rectis antrorsum paulatim leviter angustato, a tertia parte apicali capitis anteocularis usque antrorsum angulato-corrotundato, angulum apicalem leviter apertum vel subrectum, apice imo rotundato-obtusatum, efficiente. Humeris basin abdominis utrimque fortiter superantibus, angulis rectis vel fere acutis, acuminatis; marginibus antero-lateralibus totis rectissimis, subtiliter reflexis. Scutelli parte postfrenali latiuscula (circa basin articulo antennarum secundo distincte latiore) fere aequilata, in parte tertia sua apicali subsemi-orbiculariter rotundata. Pronoti disco sat aequabiliter et remotiuscule, scutelli disco quam illo paulo densius et subtilius, huius apice remote aequabiliterque punctatis. Connexivo dense et subobsolete punctulato; pro-, meso- et metastethii areis posticis remotissime et subtilissime

punctulatis, unoquoque eorum in area sua scapulari punctum vel (in prostethio) lineolam metallescentia confertius punctulata exhibente; reliquo pectore et ventre toto punctis vel punctulis omnino destitutis. Rostro basin segmenti quarti (veri!) ventris superante. Antennis gracilibus; articulo primo apicem capitis haud attingente, secundo tertio distincte breviore (3 : 4), apicalibus duobus aequilongis.

Supra subferrugineo-lutea, nigro-punctata; punctis in disco pronoti in lineolas irregulares transversales, in corio et in scutelli disco in maculas irregulares vel nebulas confluentibus. Angulo humerali, stria secundum marginem antero-lateralem regioneque cicatricali pronoti nec non capite superiore fere omnino nigris. Margine imo antero-laterali pronoti humeros usque, punctis quatuor rotundatis pronoti anterioris, maculis nonnullis basalibus scutelli eiusque apice dilutius lutescentibus, hoc piceo-punctulato. Corii regione media sanguinescenti. Corpore toto inferiore, rostro, antennis, pedibus maculisque marginalibus connexivi nigri laete luteo-albis. Spiraculis, ventris linea ipsa marginali in medio segmentorum interrupta, rostri articulo apicali (basi excepta), guttis paucis minutis circa apicem femorum guttulisque quam subtilissimis in tibiarum facie superiore, tibiarum anticarum apice, articulorum antennalium primi margine imo apicali guttulisque paucis faciei exterioris, secundi et tertii apice, quarti et quinti maxima parte apicali (apice ipso excepto) nigris. Linea submarginali capitis inferioris punctisque vel striolis binis utrimque in pro-, meso- et metapleuris nigris, viridi-metallescentibus. Basi media ventris carnea; dorso abdominis aurantiaco-rubro; alis membranaque hemelytrorum flavescentibus; huius venis, semel interruptis, limboque dilute griseo-fuscescentibus.

Long. corp. sine memb. $16^{1}/_{2}$ mm; lat. hum. et lat. max. abd. 10 mm.

Ternate (59).

Capitis forma, ventre omnino impunctato, humeris sat fortiter et subacutangulariter prominentibus, punctura corporis superioris sensim remotiore et maiore aliisque notis ab *H. pico* Fab. sat distincta videtur esse.

Agonoscelis rutila Fab.

Halmahera (Galela, 41).

[Patria adhuc cogn.: Java, Australia sept., Banda, Batjan, Celebes].

Strachia crucigera Hahn.

Java (Buitenzorg, 291).

[Patria cogn.: India contin., Sumatra, Java].

Sabaeus kükenthali n. sp.

Tab. IX Fig. 4.

♀. Supra densissime et sat rude punctatus. Capite frontis cum singulo oculo latitudini fere aequilongo, ante oculos trapezoideo; marginibus exterioribus ante oculos fere omnino rectis, margine antico truncatulo; tylo subaequilate percurrente. Capite supra plano, usque in margines ipsos laterales haud reflexos sat subtiliter irregulariterque punctato, circa tyli basin leviter transversim ruguloso; punctis occipitis in series longitudinales distinctiores haud vel vix ordinatis. Tuberculis antenniferis inermibus. Pronoti angulo humerali in processum angularem (fere 35 vel 40 graduum), apice acuminatum, ventris basin utrimque sat fortiter superantem, horizontalem et extrorsum vergentem exeunte. Pronoti margine antero-laterali late et parum profunde sinuato, sat obtuso, apicem versus serie punctorum transversorum a cicatricibus subimpunctatis separato; pronoti margine antico vix reflexo, postice punctis sat fortibus confusis a disco corii diviso. Margine extero-postico processus humeralis leviuscule et subapertangulariter sinuato; marginibus postero-lateralibus truncatis; angulis posticis rotundato-subdeletis. Scutello latitudine sua basali parum longiore; partis postfrenalis marginibus sat longe subrectis distinctissimeque retrorsum convergentibus, apice corrotundato; anguli basalis impressione leviuscula, triangulari, rugula obliqua obsoleta a disco scutelli separata. Angulo apicali corii extus oblique truncato et membranaceo-marginato, postice subsinuato-truncatulo. Membrana venas minus numerosas, simplices vel raro furcatas, a vena subbasali recurvata decurrentes, exhibente. Abdomine fere a basi usque retrorsum rotundato-angustato, hemelytris clausis paulo latiore; apicibus segmentorum vix prominulis; angulo apicali segmenti septimi vix aperto vel subrecto. Capite inferiore haud vel obsoletissime, pectoris lateribus distincte punctatis; humerorum angulo subtus metastethiique parte extus aream evaporativam sita impunctatis. Hac area extus sinuata. Mesosterni carina distinctissima, compresso-elevata. Metasterno haud elevato, ventris basi obsoletissime tuberculato-convexa humiliore. Ventre aciculato-strigoso. Tibiis teretibus supra apicem versus planiusculis. Rostro mediocri, apicem segmenti tertii ventralis distincte haud attingente; articulo secundo tertio aequilongo vel eo paululo longiore; articulo quarto tertio haud ita multo breviore. Antennis subgracilibus; articulis secundo et tertio subaequilongis; articulo quarto omnium longissimo, quam articulo tertio distinctissime (fere 4 : 3), quam quinto paulo longiore.

Saturate viridis; infra viridescenti-luteus, latera versus cum rostro et pedibus dilute viridis. Capite supra (occipitis disco margineque postico toto exceptis) maculaque subdiffusa circa marginem posticum processuum humeralium pronoti, eorum marginem anticum haud nisi apice imo attingente, dilute flavescentibus. Jugorum tylique marginibus exterioribus, capitis inferioris linea longitudinali supra tuberculos antenniferos, punctis maculae flavescentis pronoti, processus humeralis marginibus apicalibus, macululisque marginis exterioris ipsius abdominis ad apicem segmentorum, labro, rostri apice articulique secundi fere dimidio apicali (an semper?) unguiculisque apice nigris vel fuscis. Antennis dilute viridibus; articuli tertii fere dimidio apicali, articulisque quarto et quinto (basibus exceptis) luteo-ferrugineis, illo apicem versus dilute, hoc medio late et obscurius infuscatis. Membrana subviridescenti-hyalina; angulo interiore et limbo exteriore apicali leviter fumigatis. Alis lutescenti-hyalinis, macula apicali secundum marginem posteriorem sat dilute fumigata; vena principali sordide ferruginea. Dorso abdominis subdilute aurantiaco, in segmentis septimo et anali in olivaceo-griseum transeunte.

Long. corp. $15\,^1/_2$, cum memb. 16 mm; lat. hum. $10\,^1/_2$, lat. bas. abd. vix 9 mm.

1 ♀. Celebes (Dongola, 1894).

Differt hic *Sabaeus* a diagnosibus specierum descriptarum magnitudine minore, connexivo supra omnino immaculato, tylo nigromarginato et, ut videtur, processibus pronoti minoribus, ab una alterave specie etiam aliis notis. A *Sabaeo Sarasinorum* Bred., item celebensi, facile distinguitur magnitudine minore, rostro multo breviore, humeris multo minus prominentibus, anguliformibus, nec longe cylindrico-spinosis, capite breviore, angulis segmentorum abdominalium vix prominulis, capite haud nigro-punctato, scutelli apice concolori, connexivo supra immaculato aliisque notis.

Astyanax trimaculatus St. Farg. et Serv.

Java (Buitenzorg, 205).

(Patria adhuc cogn.: Burma, Malacca, Penang, Java, ins. Philippinae).

Asopus pyrophilus Walk.

Pronoto postice sat rude rugoso-punctato a speciebus mihi cognitis differt. Pronoto antico densius et subtilius punctato, cicatricibus ipsis sparsim et minutissime punctulatis,

nitidiusculis. Scutelli angulis ipsis basalibus maculaque utrimque obliqua oblacrimiformi nigrescentibus.

Antennarum articulo quinto in specimine huius collectionis articulo quarto vix aequilongo, huius articuli basi lutea. Ventris fasciis, femorum plus quam dimidio apicali, tibiis, tarsis supra, puncto vel striola abbreviata in basi acetabulorum pro- et mesostethii positis nigris, viridi-metallescentibus. Pectore reliquo immaculato; femorum anteriorum apice subtus aurantiaco-maculato.

Halmahera (Supa, 40).

[Patria adhuc cogn.: Batjan].

Oncomeris bernsteini Voll.

Halmahera (Soah Konorah, 55).

[Patria cogn.: Halmahera, Morotai].

Plisthenes confusus Horv.

Spina sternali coxas anticas attingente. Corpore inferiore ferrugineo-flavo, vitta angusta mediana picea et utrimque vitta submarginali lata dilutissime fuscescenti, interdum deficiente. Antennis piceo-nigris; articulo quarto laete ferrugineo, basi nonnunquam fuscescenti. Long. articuli antennarum secundi 4 1/2, tertii 5 1/5 mm.

Halmahera (52—54).

Patria praeterea: ins. Sula.

Amissus nitidus Walk.

Borneo (Baram flumen, 159).

[Patria adhuc cogn.: Borneo].

Eusthenes robustus Lep. et Serv.

Java (Buitenzorg, 207).

[Patria cogn.: India contin., Java].

Pycanum rubens Fab. var. *amethystinum* Weber.

Borneo (Baram flumen 157, 158).

[Patria cogn.: India contin., Malacca, Sumatra, Nias, Java, Banca, Biliton].

Cyclopelta obscura St. Farg. et Serv.

Specimen iavanicum margine abdominis maculaque apicali scutelli pulchre sanguineis, nec flavescentibus, insigne.

Java (Buitenzorg, 202), Borneo (Baram fl., 154).

[Patria cogn.: India contin., China, ins. Sundanae Maiores et Minores].

Megymenum cupreum Guér.

Java (Buitenzorg, 203), Borneo (Baram flumen, 153), Halmahera (Galela, 51).

[Patria cogn.: India contin., ins. Sundanae Maiores, Timor, Batjan, ins. Philippinae].

Fam. **Coreidae.**

Prionolomia malaya Stål.

Borneo (Baram flumen, 165).

[Patria cogn.: Malacca].

Mictis profana Fab.

Halmahera (Patani, 140), Ternate (56).

[Patria cogn.: Australia, N. Caledonia, ins. Fidschi, Woodlark, Murray, Ceram, Sumbawa]

Mictis longicornis Westw.

Java (Buitenzorg, 209), Borneo (Baram flumen, 160, 161), Ternate (48).
[Patria cogn.: Sumatra, Java, ins. Philippinae].

Mictis acutangula Stål.

Borneo (Baram flumen, 163, 164).
[Patria adhuc cogn.: Malacca, Borneo].

Anoplocnemis grossipes Fab.

Dorso abdominis ferrugineo-rufo; alis dilute aurantiaco-luteis.
Java (Buitenzorg, 210).
[Patria adhuc cogn.: Sumatra, Java].

Homoeocerus marginellus H.-S.

Java (Buitenzorg, 212).
[Patria cogn.: Java, Cochinchina].

Homoeocerus limbatipennis Stål.

Borneo (Baram flumen, 168).
[Patria cogn.: Malacca, Sumatra, Celebes].

Homoeocerus ornativentris n. sp.

Tab. IX Fig. 5.

Subg. *Anacanthus*. Corpore elongato, angustiusculo, pone humeros fere rectangulares et vix prominulos acuminatos subaequilato, supra dense punctulato; scutello punctato-rugoso; corii venis glabris, pectore pronoto paulo remotius et fortius punctato. Ventre glabro, hic illicve vix perceptibiliter granulatulo. Rostri articulo tertio secundo haud vel vix longiore, quarto omnium longissimo. Antennis teretibus, longis gracilibusque, corpori aequilongis vel paulo longioribus; articulo primo pronoto distincte longiore; secundo omnium longissimo, articulo quarto primo subaequilongo tertioque paulo longiore.

Corpore supra cum pedibus antennarumque articulo basali subtus sordide ferruginescenti-flavo, infra cum rostro, coxis connexivoque aurantiaco-luteo; capite inferiore vittaque utrimque distinctissima percurrente pectoris ventrisque pulchre eburneis. Rostri apice imo, antennarum articulo primo supra, secundo et tertio totis quartique ima basi, linea obsoletissima marginis antero-lateralis pronoti versus humeros, membranae sordide hyalinae angulo toto basali interiore maculaque magna corii, angulum totum apicalem areolamque interiorem implente et antrorsum secundum venam costalem, ipsam lutescentem, angustato-producta coriique basin attingente vel subattingente nigris. Hac macula maculam impunctatam laete flavam, subsemiorbicularem includente, quae in angulo apicali posita marginem costalem anguste lutescentem attingit. Antennarum articulo quarto albido, apicem versus griseo-infuscato. Dorso abdominis laete sanguineo, vitta latiuscula mediana flavo-lutea notato; segmento septimo apicem versus leviter picescenti.

♂. Segmento genitali apice utrimque suboblique sinuatulo; parte inter sinulos sita levissime producta, subrotundata.

Long. corp. 17 mm; lat. hum. $4^1/_2$ mm.

Borneo (Baram flumen, 167).

Species ex affinitate *H. iavanici* Dall.; a congenericis, quantum scio omnibus, differt antennarum articulis secundo et tertio gracilibus totis nigris, signatura corii nigerrima atque discretissima, macula flavescente rotundata marginem costalem attingente corporeque inferiore pulchre colorato. Pedes posteriores in specimine descripto mutili.

Notobitus meleagris Fab.

Specimina, quae vidi, ex insulis Buru, Batjan, Borneo provenientia ad hanc speciem refero. Corpore supra fusco-nigro, plerumque aenescenti; tibiis anticis basin versus plus minus picescentibus; dorso abdominis nigro, macula utrimque segmentorum quinti et sexti maiusculis margineque imo lobi apicalis retrorsum producti segmentorum quarti quintique luteis. Tibiis posticis maris rectis vel quam levissime atque obsoletissime curvatis.

Batjan (45).

[Patria cognita: China, India, Sumatra, Java].

Brachylybas marmoratus n. sp.

Tab. IX Fig. 8.

Differt a diagnosi generica antennarum articulo quarto tertio distincte breviore abdomine apicem versus haud decurvo segmentoque genitali maris aliter formato.

Capite supra convexiusculo et antrorsum subdeclivo, sat brevi, latitudine sua cum oculis nonnihil breviore; parte intraoculari usque ad antennarum insertionem subquadrata, parte ante scrobes antennales producta minuscula. Pronoto antrorsum subdeclivo, fere plano, sed ante medium transversaliter leviuscule impresso. Humeris rotundatis haud prominulis; marginibus antero-lateralibus ultra medium rectis, apicem versus usque ad dentem collarem leviter subrotundatis; carina marginali percurrente, pone stricturam collarem in tuberculum parvum, graciliter conicum, obtusum, extrorsum atque antrorsum vergentem, producta. Scutello plano, apicem versus carinula mediana instructo. Membranae venis saepius furcatis, ramis et ramulis hic illic anastomosantibus. Metapleurorum margine postico recte truncato. Ventris segmento sexto medio quam latera versus non multo, septimo ibidem quam latera versus valde breviore. Ventre subinflato, ante medium longitrorsum sulcato. Rostro segmenti ventralis quarti medium attingente vel subsuperante; articulo primo capitis basin paulo superante. Bucculis acutissime dentatis. Femoribus inermibus. Antennis corpore brevioribus: articulo primo capite vix longiore et articulo tertio nonnihil breviore; articulo quarto tertio distinctissime breviore (3 : 5).

Corpore cum pedibus, rostro antennisque subferruginescenti-luteo, supra subtusque ferrugineo-vel piceo-punctato; punctis in pectore et praesertim in ventre hic illicve in maculas rotundatas vel nebulas confluentibus. Capite superiore (vitta utrimque intraoculari calloque postoculari luteis exceptis), pronoti vittula mediana cicatrices separante stricturamque collarem antice attingente nec non lineola utrimque submarginali partis anterioris fasciaque basali pronoti antice bisinuata et in medio linea mediana lutea interrupta, scutello praesertim basin versus, corii clavique maculis dense positis et inter se coniunctis piceo-fuscis vel nigris; femoribus anterioribus totis, infra apicem versus confluenter, fusco-guttatis, posticis supra guttatis, apicem versus fere nigris; tibiis guttatis, guttis annulos quosdam angustos (in anterioribus 2—4, in posticis 2) efficientibus. Antennarum articulo primo sat dense, secundo sparsim et obsolete minute fuscescenti-guttulatis; articulo quarto sordide lutescente, pilosulo; basi glabra, nigra. Membrana fusco-brunnea; venis hic illicve, praesertim in angulo basali interiore lineaque angusta secundum suturam basalem flavescenti-albidis; macula transversa lineiformi subbasali, inter suturae membranalis medium et venam transversalem subbasalem posita, nigra. Dorso abdominis ferrugineo; connexivo fuscescente, fasciolis communibus segmentorum in incisuris positis luteis. Impressionibus glanduligeris lateralibus typicis segmentorum ventralium 5—7 obsoletis, cum ventre concoloribus; glandulis ipsis piceis.

Variat maculis fuscis corporis superioris valde confluentibus, supra fuscus, hic illicve luteo-marmoratus. Tibiis anticis fuscescentibus, duobus annulis pallidis indistinctis notatis.

♂. Angulis apicalibus segmenti ventralis septimi acutis, productis, segmentum genitale subamplectentibus. Hoc segmento ovali; margine apicali angulum apertum, apice rotundatulum efficiente.

♀. Segmentis genitalibus a latere visis angulum subrectum apice obtusatum efficientibus, postice perpendiculariter ascendentibus.

Long. corp. $10\frac{1}{2}$ mm; lat. hum. $3\frac{2}{3}$, lat. max. abd. 5 mm.

Halmahera (Oba, 42, 43) Batjan (145).

Colpura nigrifusula Breddin.

Borneo (Baram flumen, 170)

[Occurrit praeterea in ins. Banguey].

Colpura speculatrix n. sp.

Tab. IX Fig. 6.

Capite breviore quam in congenericis plurimis, cum oculis maiusculis semiglobosis capitis longitudine nonnihil latiore. Pronoto antrorsum declivo, parum convexo, ante apicem transversaliter subimpresso; marginibus antero-lateralibus subrectis, antice obsoletissime rotundatis, distincte carinatis, carina marginali antice paulo obsoletiore inermi, ante humeros distinctissima et supra subcalloso-reflexiuscula. Humeris rectangularibus, vix prominulis, apice rotundatis; ruga transversa interhumerali sat distincta; linea mediana in lobo postico plerumque subelevata. Margine postico metapleurorum subsinuato anguloque basali pectoris leviter retrorsum producto. Ventris basi obsolete sulcata. Rostro basin segmenti tertii haud vel vix attingente; articulis tribus basalibus subaequilongis, articulo quarto tertio paulo breviore. Articulo primo antennarum capite paulo minus quam duplo longiore articuloque tertio aequilongo; articulo quarto tertio distincte breviore (2 : 3).

Subferrugineo-picea, infra plus minusve nigro-picea, punctis griseo-luteis squamuligeris notata. Pedibus, rostro et nonnunquam etiam antennis fusco-luteis, his tamen saepius nigro-fuscis; femoribus dense piceo-punctulatis. Antennarum articulo quarto (basi

excepta), scutelli apice, puncto parvo et nonnunquam subobsoleto corii prope suturam membranalem mediam posita, coxis apice, trochanteribus basi apiceque, callo antico apparatus evaporativi fasciolisque apicalibus segmentorum connexivalium laete luteis. Limbo angusto costali corii lineaque laterali capitis superioris secundum marginem interiorem oculorum sordide ferruginescentibus. Maculis ventris denudatis utrimque quinque mediocribus omnibusque fere aequalibus, nigris. Membrana pulchre ochraceo-brunnea, venis paululo obscurioribus; angulo basali interiore et basi usque ad venam transversalem subbasalem piceo-nigris. Dorso abdominis fuscescenti-nigro. Alis lutescenti-hyalinis.

[♂. Angulo apicali segmenti ventralis septimi vix retrorsum producto, apice subrotundato-truncato. Margine apicali segmenti genitalis in laminulam horizontalem, late apertangulariter excisam et utrimque angulum late acutum formantem, dilatato. Forte ad aliam speciem pertinet.]

♀. Plica segmenti septimi apertangulari, medium segmenti haud superante; angulis lateralibus fissurae derotundatis.

Long. corp. 14—16 mm; lat. hum. $4^1/_4$—5 mm.

♀. Borneo (Baram flumen, 171, 172); [♂. Sumatra (Tandjong Kasso, coll. Breddin)].

Capite breviusculo, oculis maiusculis, colore membranae [structura segmenti genitalis masculini] aliisque notis sat distincta species. An *C. lugubris* Walk.?

Colpura planiceps n. sp.

Tab. IX, Fig. 7.

Capite lato, cum oculis longitudine sua distincte latiore; oculis mediocribus, postice omnino liberis, suboblique stylatis. Capitis parte interoculari omnino plana, trapezoidali, pone oculos latissima deinde antrorsum usque ad antennarum insertionem marginibus subrectis paulatim angustata. Pronoto antrorsum leviter declivo, subplano, pone cicatrices convexiusculas leviter transversaliter depresso, ante marginem basalem elevationem transversalem rugiformem obsoletam exhibente; humeris vix prominulis, rectangularibus, apice rotundatis; marginibus antero-lateralibus ante medium leviter et subapertangulariter sinuatis; carina marginali distincta percurrente, antice fere laminato-dilatatula et in angulum rectum antrorsum prominente, ibique a supero visa obsolete reflexiuscula. Abdomine humeris latiore hemelytraque clausa utrimque distincte superante. Membranae venis irregularibus flexuosulis et multifurcatis. Metapleurorum margine postico fere recte truncato; angulis posticis rectis. Ventre medio basin versus leviter sulcato. Rostro apicem segmenti ventralis quarti haud superante. Femoribus

subtus apicem versus obsoletissime bispinulosis. Antennis breviusculis; articulo primo capite distincte breviore articuloque quarto aequilongo; articulo tertio secundo non multo breviore (5 : 6).

Fusco-nigra, punctis concoloribus pilulum vel squamulam piluliformem auream portantibus notata; pronoti parte postica, scutello, hemelytrorum parte coriacea, connexivo, antennarumque articulo basali paulo dilutius brunnescentibus. Apice scutelli, macula media obsoletiuscula marginis basalis pronoti, vittulis apicalibus segmentorum connexivalium supra subtusque, trochanteribus, articulorum antennalium secundi et tertii basi antennarumque articulo quarto lutescentibus vel luteo-albis; hoc articulo basi apiceque nigro. Articulo secundo et tertio antennarum, tarsis tibiisque fusco-ferrugineis; his vix perceptibiliter luteo-biannulatis. Rostro et femoribus subferrugineo-luteis, his fusco-maculatis, maculis, praesertim apicem versus, nonnunquam subannulariter confluentibus. Maculis denudatis lateralibus ventris subconcoloribus. Corii apice macula glabra nigra suturam membranalem attingente notato. Membrana dilute ochraceo-brunnea, venis dilute grisescentibus.

♂. Angulis apicalibus segmenti septimi retrorsum sensim productis, apice imo truncatulis. Segmento genitali retrorsum angustato, marginibus apicem versus sinuatulis; apice latiusculo, medio subapertangulariter sinuato, angulis utrimque prominulis obtusatis.

♀. Plica segmenti septimi apertangulari, medium segmenti haud superante; angulis fissuralibus apertis, apice haud rotundato-obtusatis.

Long. corp. 10—11 mm; lat. hum. $3^1/_2$—$3^4/_5$, lat. max. abd. $3^4/_5$—$4^1/_2$ mm.

Celebes (Minahassa, 147, 213).

Oculis substylatis capiteque lato, supra plano inter congenericos valde distincta species.

Lygaeopharus ocellatus n. sp.

Tab. IX, Fig. 9.

Capite cum oculis longitudine sua paulo angustiore, ocellis parvis at distinctis, bucculis rotundatis. Pronoto antrorsum leviter declivo, paulo ante medium transversaliter depresso, parte pone depressionem sita subplana, punctata; parte anteriore cicatricali subconvexa, lineis impunctatis notata; humeris rotundatis, haud prominulis; marginibus anterolateralibus circa medium sinuatis; carina marginali distincta percurrente, antice pone stricturam collarem in tuberculum conicum subacutum extrorsum atque antrorsum vergentem producta. Scutello omnino plano, in angulis basalibus utrimque foveola rotundata instructo. Hemelytris decurtatis, pone clavi apicem oblique extrorsum truncatis, sutura tamen clavali distincta; membrana rudimentaria subsemiorbiculari. Metapleurorum margine postico recte truncato, angulo postico recto. Ventre ultra medium leviuscule sulcato. Rostro in specimine

descripto dislocato, certissime tamen usque ad ventris segmentum quartum extenso; articulo basali basin capitis subattingente. Femoribus inermibus. Antennis mediocribus corporeque valde brevioribus; articulo primo capite distincte breviore et articulo tertio aequilongo; secundo omnium longissimo; quarto longe brevissimo.

Corpore fuscescenti-nigro, dense punctato pilulisque adpressis flavidis vestito; his pilulis in capite et pronoti parte cicatricali in tomentum subaureum coacervatis. Pronoti parte posteriore, hemelytrorum parte coriacea liturisque paucis atque obsoletissimis pectoris et segmentorum ultimorum ventris dilutius fusco-brunnescentibus. Carinis lateralibus marginalibus pronoti cum tuberculo subcollari maculaque subobsoleta media marginis postici, scutelli apice, fasciola apicali segmentorum connexivalium supra subtusque, annulis binis angustiusculis tibiarum, articulorum antennalium secundi et tertii basi ipsa articuloque quarto flavo-luteis; hoc basi nigro, apice dilute fuscescente. Rostro picescenti-flavo. Segmentorum ventralium 5—7 utrimque macula maiuscula rotundata, segmentorum 3 et 4 macula multo minore maculaque punctiformi subimpressa prope medium marginis lateralis et pro- et meso- et metastethii denudatis, nigerrimis. Membrana nigra.

♀. Plica segmenti ventralis septimi apertangulari, ultra medium segmentum retrorsum haud extensa; angulis fissuralibus apice haud vel fere haud rotundatulis.

Long. corp. 12 mm; lat. hum. $3^4/_5$, lat. max. abd. $4^2/_3$ mm.

Halmahera (Soah Konorah, 144).

Proper hemelytra abbreviata bucculasque rotundatas atque inermes hanc speciem generi *Lygaeopharo* Stål attribuo, a quo tamen valde differt ocellis distinctis et rostri articulo primo distincte pone oculos extenso. Haec species generis *Lygaeophari* a *Colpuris* vix differt.

Homalocolpura n. gen.

Duas species adhuc indescriptas a *Colpuris* typicis toto habitu ceterisque valde aberrantes et inter se visibiliter affinissimas sub hoc nomine generico coniungo. Differunt a *Colpuris* notis his:

Corpore supra valde deplanato; rostro longissimo, apicem ventris attingente vel subattingente; bucculis modice elevatis rotundatis vel subrotundatis, retrorsum pone antennarum insertionem subextensis; femoribus omnibus serie duplici spinularum et ante apicem spinis compluribus maioribus curvatis armatis; antennis plus minusve brevibus

corporeque distincte brevioribus, articulo primo capite multo breviore, articulo secundo quarto haud longiore, venis membranae irregularibus crebre furcatis et anastomosantibus nec non pronoti margine postico supra scutelli basin plus minusve distincte sinuato.

Homalocolpura bibax n. sp.

Tab. IX Fig. 10.[1])

♀. Capite supra convexiusculo, elongato pronotoque distincte longiore; oculis a basi capitis admodum distantibus parvis, parum prominulis tuberculosque postoculares extrorsum haud superantibus; capite interoculari usque ad scrobes antennales distincte longiore quam latiore, marginibus anteocularibus fere parallelis, parte ante illas scrobes producta sat magna, subangulari. Ocellis parvis haud longe ab angulo postico oculorum et paulo post lineam fictam illos angulos coniungentem positis. Bucculis rotundatis, pone antennarum insertionem distincte extensis. Pronoto cum fronte postoculari, scutello et hemelytris in eodem plano iacente, vix transversaliter convexiusculo, trapezoideo, inter humeros haud prominentes atque subrotundatos longitudine sua paulo minus quam duplo latiore; marginibus antero-lateralibus omnino rectis, carina marginali percurrente, antice quam postice haud distinctiore ibique omnino inermi; strictura collari brevissima; margine postico supra scutelli basin distincte sinuato; ruga submarginali humeros coniungente valde distincta. Hemelytrorum membrana subrudimentaria, segmenti septimi abdominalis basin haud vel vix superante. Metapleuris postice recte truncatis; angulo postico recto. Ventre (in specimine descripto minus bene conservato), ut videtur, sulco destituto; impressionibus lateralibus glanduliferis cum corpore inferiore concoloribus, in segmentis 5—7 mediocribus, in segmentis anterioribus nullis vel obsoletis. Rostro gracillimo, apicem ventris attingente vel subsuperante; articulo primo basin capitis attingente; articulis tribus apicalibus in specimine nostro subaequilongis. Femoribus subtus serie duplici spinularum minutarum apicemque versus spinis maioribus 4 vel 6 item biseriatis armatis; tarsis brevibus, articulo basali apicalibus duobus simul sumptis aequilongo. Antennis tenuibus; articulo primo capite fere duplo breviore et omnium articulorum longe brevissimo; articulis 2—4 subaequilongis.

Corpore cum antennarum articulo primo piceo; antennarum articulis secundo tertioque et pedibus dilute piceis. Tibiarum femorumque basi cum trochanteribus subsordide, antennarum articulo apicali, rostro fasciolisque apicalibus segmentorum connexivalium supra subtusque laete lutescentibus. Abdominis dorso ab hemelytris tecto et, ut videtur, etiam ventris disco sordide luteis.

[1] Femora et antennae in figura, quam in natura, paulo crassiora.

♀. Segmento septimo ventris postice profunde angulariter exciso fere usque ad apicem plicae apertangularis.

Long. corp. 10 mm; lat. hum. $2^3/_4$; lat. max. abd. $3^1/_2$ mm.

Celebes (Minahassa, 146).

Leptoglossus membranaceus Fab.

Borneo (Baram flumen, 169); Batjan (50).

[Patria adhuc cogn.: ins. Canariae, Africa tropica, ins. Réunion, India contin., Ceylon, Nias, Java, ins. Philippinae, Australia septent.]

Physomerus grossipes Fab.

var. typica: Borneo (Baram flumen, 162).

var. oedymerus Burm.: Java (Buitenzorg, 206, 208), Halmahera (Galela, 46, Soah Konorah, 49).

[Patria cogn.: India contin., Nias, Sumatra, Java, Halmahera, Morotai, ins. Philippinae].

Acanthocoris scabrator Fab.

Java (Buitenzorg, 211), Borneo (Baram flumen, 166).

[Patria cogn.: ins. Bourbon, Ceylon, Nias, Sumatra, Java, Lombok, ins. Philippinae].

Pendulinus cardinalis n. sp.

Capite ante scrobes antennales distincte producto; bucculis inermibus antrorsum in angulum rectum ascendentibus. Humeris obsolete rectangularibus, apice obtusatis, haud prominulis; marginibus antero-lateralibus fere rectis, haud reflexiusculis. Mesosterno haud sulcato. Rostro basin mesosterni non multo superante. Tibiis posticis prismaticis, subtus levissime dilatatis, a supero igitur visis sat robustis. Antennarum articulis omnibus teretibus, articulo primo secundo aequilongo pronotoque et capite simul sumptis distincte breviore; articulo tertio secundo multo breviore (2 : 3) (articulo quarto in speciminibus descriptis mutilato). Corpore supra dense et sat subtiliter, infra paulo remotius atque rudius punctato; ventre impunctato.

Corpore superiore cum dorso abdominis cinnabarino, corpore inferiore (limbo laterali dilute et diffuse rufescenti excepto) laete luteo. Antennis, pedibus (his nonnunquam paulo

dilutioribus), fasciis anticis meso- et metapleurorum (horum sat latis) latera corporis haud attingentibus, ventris macula laterali segmenti secundi fasciisque lineiformibus apicalibus segmentorum 3—6 ante marginem lateralem decurtatis, maculà discali subdiffusa pronoti interdum linea mediana subdivisa, nec non membrana nigris. Alis obscure fumigatis, cyaneomicantibus; venis costalibus cinnabarinis. Rostro picescenti-flavo.

♂. Segmenti genitalis margine apicali utrimque sinuatulo, medio levissime inciso. Long. corp. cum memb. $17^1/_2$ (♂) — $20^1/_2$ (♀) mm; lat. hum. $5—6^1/_4$ mm.

Celebes (Dongola, 281, 288).

Cletus pugnator Dall.

Borneo (Baram flumen, 173).

[Patria adhuc cogn.: Nias, Sumatra, Java].

Leptocorisa varicornis Fab.

a. forma typica.

b. var. biguttata Walk.

c. forma fere intermedia inter a et b:

Corpore sordide lutescente; corio intus dilute fusco; antennarum articulo primo basi, femoribus apicem versus, tibiis tarsisque fusco-luteis; articulis antennarum secundo et tertio basi luteis. Long. corp. 14 mm.

Halmahera (Oba, 104, 105; Soah Konorah (var. b), 103).

[Patria cogn.: Ceylon, China, Malacca, Sumatra, Nias, Celebes, Halmahera, ins. Philippinae et Foua].

Riptortus Eugeniae Stål.

Corpore supra subtusque griseo-mucoreo. Ventre subcoerulescenti-nigro, vittis sublateralibus omnino destituto, in disco maculis irregularibus albescentibus sparsim notato, linea mediana decurtata baseos maculisque basalibus tribus segmenti quinti distinctioribus. Dorso abdominis nigerrimo, limbo laterali intraconnexivali utrimque albido. Connexivo nigrescente, segmentis macula albida subbasali vel basali supra subtusque notatis, segmentis basalibus albidis. Antennarum articulo quarto nigro, parte fere quarta basali luteo-alba.

Long. corp. in individuis, quae vidi, 15—17½ mm.

Halmahera (Soah Konorah, 107).

Patria adhuc cogn.: Manila; occurrit etiam in insula Palawan (coll. Breddin).

Riptortus linearis Fab., cum var. *atricorni* Stål.

Inter formam typicam et *R. atricornem* Stål. omnes transitiones inveniuntur.

Halmahera (Galela, 100, 106; Soah Konorah, 102; Todahe, 141), Ternate (101).

[Patria cogn.: India contin., China, Sumatra, Java, Australia septentr., Ceram, ins. Philippinae].

Serinetha abdominalis Fab.

Halmahera (Patani, 112).

[Patria cogn.: India contin., Nias, Java, ins. Philippinae].

—

Fam. **Lygaeidae.**

Astacops maior n. sp.

Capite cum oculis latitudine humerali pronoti distincte angustiore (5 : 7); oculis tamen distincte stylatis; ocellis inter se minus quam ab oculis distantibus. Antennis gracilibus; articulo secundo tertio paululo longiore, secundo et quarto aequilongis. Pronoto sat lato, inter humeros longitudine sua mediana distinctissime latiore (fere = 4 : 3), antrorsum sensim angustato; marginibus usque ad angulum collarem subrotundatum fere rectis; pronoto supra haud punctulato, paulo ante basin partis quartae apicalis transversim mediocriter impresso. Scutello in formam litterae T carinato. Rostro longiusculo, basin ventris distinctissime superante, apicem tamen segmenti tertii non omnino attingente; articulis secundo et tertio subaequilongis; quarto tertio distincte breviore. Articulo primo tarsorum posticorum articulis duobus apicalibus simul sumptis duplo longiore.

Corpore toto superiore, capitis inferioris lateribus, prostethii marginibus angustis lateralibus, pedibus antennarumque articulo basali laete cinnabarinis; colore tarsorum articulorumque antennalium secundi et tertii in dilute rufum vel flavum plus minusve sordidum transeunte. Gula media, pectore cum coxis trochanteribusque et ventre

sordide eburneis, dense luteo-pilosulis. Antennarum articulis secundo et tertio in apice imo quartoque toto (his dilutius), scutelli depressione angusta basali, rostro (ima basi rubra excepta), stria inferiore trochanterum, basi femorum supra, margine antico meso- et metastethii, macula utrimque laterali transversali segmenti tertii ventris, fasciis latiusculis subapicalibus segmentorum ventralium quarti, quinti, sexti, longe ante marginem lateralem decurtatis, vagina feminae cum adiacente parte mediana segmenti septimi, limbo ventris (basi apiceque exceptis), dorso abdominis cum connexivo nigris vel nigro-fuscis; segmenti septimi dorsalis marginibus imo exteriore et apicali luteo-albis. Ala et membrana fuscescenti-hyalinis; huius angulo basali interiore obscurius fuscescente.

Long. corp. 12; cum memb. 13 mm; lat. hum. 4 mm.

Halmahera (Soah Konorah, 110).

Ex affinitate *A. fieberi* Stål, maior et robustior. Differt praecipue rostro distincte longiore ocellisque inter se distincte minus quam ab oculis distantibus. An = *A. fieberi* var. β Walker, Cat. V, p. 34?

Oncopeltus rubricatus Stål.

Pronoti parte antica, scutelli basi segmentisque ventralibus sexto et septimo totis in hoc specimine nigris.

Halmahera (Galela, 121).

[Patria cogn.: Cochinchina, ins. Philippinae].

Lygaeus hospes Fab.

Halmahera (Soah Konorah, 109).

[Patria cogn.: India contin., China, Malacca, Sumatra, Nova Caledonia, ins. Philippinae; occurrit etiam in Australia continentali (N.-S.-Wales), in insulis Cornwallis, Key, Aru, Celebes et in Japonia meridionali (coll. Breddin).

Colobathristes saccharicida Karsch.

Ternate (133).

[Patria adhuc cogn.: Java].

Fam. **Pyrrhocoridae.**

Physopelta gutta Burm.

Ph. guttam Burm. et *famelicam* Stål haud distinguo.

Borneo (Baram flumen, 175) Halmahera (Patani, 108).

[Patria cognita: Australia, totusque Archipelagus Malesius].

Antilochus histrionicus Stål.

Variat area circumlineata thoracis nunc nigra, nunc fuscescenti-rubra, nunc rubro-testacea. Alis in individuis, quae examinavi, rudimentariis. Hemelytris quoque rudimentariis forte occurrit; equidem possideo specimen altero hemelytro completo, altero valde decurtato membranaque rudimentaria praeditum.

Facillime cognoscitur species structura genitalium:

♂. Segmento genitali maximo et multo maiore quam in congenericis malesiis, latitudine basali scutelli distinctissime latiore (3 : 2).

♀. Segmento ventrali septimo in angulum longe producto segmentisque tribus praecedentibus simul sumptis aequilongo vel paulo longiore; processu ipso tectiformi.

Halmahera (Supa, 116, 117).

[Patria adhuc cognita: Ceram].

Ectatops rubiaceus Am. & Serv. cum var. *ophthalmicus* Burm.[1]

Borneo (Baram flumen, 176—179, forma typica et varietas intermixtae).

[Patria cognita: Malacca, Sumatra, Java, Palawan, ins. Philippinae].

Dindymus crudelis Stål.

Celebes (Dongola, 287).

[Patria cognita: Celebes].

Dindymus thunbergi Stål.

Species quoad colorem nonnihil variat:

Pronoti area cicatricali plerumque aurantiaco-rubra, impressione tamen transversali illam aream postice terminante semper, saepe etiam collari, fuscescentibus vel nigris; scutello

[1] Hanc formam ab *E. rubiaceo* specifice haud distinguo. Specimina coloribus medium tenentia inter formam typicam et varietatem haud desunt.

plerumque unicolori, vel fusco vel aurantiaco-rubro. Membrana vel bi-, vel unimaculata, vel omnino concolori. Antennarum articulis tertio et secundo in speciminibus a dom. Kükenthal collectis, nigris; hoc basi, rostri articulo primo plus minusve distincte tibiisque (apice excepto) rubris.

Halmahera (Soah Konorah, 114, 115).

[Patria cognita: India continentalis, Sumatra].

Dindymus pyrochrous Boisd., var. *basifer* Walk.

Omnino cum forma typica congruens et, ut illa, pectore nunc unicolore nunc eburneo-fasciato, hemelytris cum membrana nunc aurantiacis nunc rubescenti-nigris varians; differt tantum fascia eburnea basin corii et scutellum ornante et in speciminibus hemelytris aurantiacis praeditis postice fascia alia nigrescenti terminata.

Halmahera (Patani, 120), Uliasser (119).

[Patria cognita formae typicae: Nova Guinea, insulae Mysol et Aru; patria varietatis: Halmahera, Ternate.]

Dysdercus cingulatus Fab. cum. var.

Halmahera (Galela, 57, Soah Konorah, 111).

[Patria cognita: China, India continentalis totusque Archipelagus Malesius usque ad Novam Guineam.]

Dysdercus mesiostigma Dist.

Species a congenericis valde divergens novum subgenus (vel si vis genus) efficere mihi quidem videtur:

Megadysdercus n. subgenus.

Magnus; capite longiusculo, latitudine sua frontali cum oculis paulo longiore, porrecto, nec antrorsum deflexo, fere ut in genere *Lohita* Am. et Serv. formato. Scutello convexiusculo; basi fasciiformiter depressa plana, bene determinata, extus rugis marginalibus inclusa; rostro longissimo, apicem ventris attingente vel subattingente.

Halmahera (Patani, 113).

Occurrit etiam in insulis Banguey (prope Borneo) et Banda Maiore (coll. Breddin).

[Patria cognita: Nova Guinea.]

Fam. **Aradidae.**

Brachyrhynchus membranaceus Fab.[1].

Borneo (Baram flumen), Halmahera, 148.

[Patria cognita: India continentalis, Archipelagus Malesius.]

Brachyrhynchus nov. spec.

Species, secundum dom. Bergroth i. litt., haud rara, tamen nondum descripta.

Borneo (Baram flumen).

Brachyrhynchus tagalicus Stål.

Ternate, 149.

[Patria cognita: ins. Philippinae, Nias.]

Fam. **Hydrometridae.**

Gerris femorata Mayr.

Prostethio secundum pronoti marginem linea unica lata et nonnunquam etiam macula apicali acetabulorum anticorum, mesostethii vitta marginali infra subdiffusa, lineam latam albido-sericeam includente, metastethii linea submarginali obsoleta vittaque brevi et latiuscula acetabulorum intermediorum et posticorum nigris; his acetabulis supra maculis rotundatis maiusculis luteo-albis ornatis.

Femorum intermediorum, in meis quidem speciminibus, parte quarta vel vix tertia apicali luteo-alba.

Borneo (Baram flumen, 217).

[Patria adhuc cogn.: ins. Philippinae].

---

[1] Haec species et quae sequuntur duae a dom. Bergroth, praeclaro illius familiae cognitore atque descriptore, benigne determinatae.

Gerris pulchra Mayr.

♂. Specimen unicum bene conservatum differt ab aliis, quae viderim, antennis pedibusque longis (femoribus posticis corpore distincte longioribus), ventre infra cylindrico, haud vel obsoletissime carinato, litura verticis dilute fusca litteram M imitante.

Halmahera (Oba, 232).

[Patria adhuc cogn.: Java, Borneo].

Alia specimina minus bene conservata (Halmahera, Soah Konorah, 235, et Celebes, Minahassa, 321) femoribus intermediis intus haud ciliatis differunt; an alia species?

Gerris ciliata Mayr.

Species pedibus posterioribus perlongis insignis, femoribus intermediis corpore distinctissime longioribus. Lateribus pectoris fere ut in *G. inermi* signatis.

Ternate (234), Halmahera (Soah Konorah, 295).

[Patria adhuc cogn.: Java].

Gerris inermis Mayr.

♀. Long. corp. $14^2/_3$ mm.

Ternate (233).

[Patria adhuc cogn.: ins. Philippinae].

Halobates sericeus Esch.

Halmahera (Oba 294, 296).

[Patria cognita: Oceanus atlanticus et pacificus].

Fam. **Reduviidae.**

Oncocephalus impudicus Reut.

Ternate (132).

[Patria cogn.: India continentalis, Sumatra, Java, Borneo, ins. Philippinae].

Velitra rubropicta Am. et Serv.

Variat pictura corii luteo-alba, nec rufescente.

Borneo (Baram flumen, 199, 200).

[Patria cogn.: India contin., Malacca, Sumatra, Java].

Velitra albipennis n. sp.

Corpore cum pedibus et antennarum articulo primo nigro, subtus piceo-nigro; tibiis anterioribus apicem versus fusco-ferruginescentibus, tibiis posticis (his basi leviter infuscatis), tarsis omnibus, rostro, basi articuli secundi antennarum sordide brunnescentium (hac obsolete), connexivo cum apice dorsi abdominis ventrisque margine angustiusculo plus minusve dilute flavis. Corio, clavo, membranae angulo basali interiore lineisque subtilibus typicis areae exterioris membranae luteo-albis, corii basi leviter brunnescente. Sutura ipsa clavi basin versus, macula angulum apicalem corii occupante, non magna basinque venae membranalis areolas separantis antrorsum haud superante, membranaque fusca; huius apice dilutiore. Areola membranae exteriore tota fere aequilata.

Long. corp. 18 mm; lat. hum. 5, lat. max. abd. 6 mm.

Species hemelytris basi concoloribus insignis. Colore femorum anteriorum nonnihil *V. fuscinervis* Reut. monet, differt corpore maiore, antepronoto latiore, pedibus validioribus, femoribus posticis totis nigris, tibiis obscurioribus coloreque hemelytrorum.

Uliasser (134).

Sminthus pictus Lap. var?

Tria specimina *Sm. picto* affinissima, quae tamen differunt notis quibusdam plus minusve validis et a speciminibus typicis iavanis et inter se. Verisimiliter duae species novae sunt vel tres, quas tamen in tanta speciminum paucitate specifice separare non audeo.

Borneo (Baram flumen, 197, 198), Batjan (135).

[Patria *Sm. picti* veri: Java, Borneo, ins. Philippinae].

Opinus subater n. sp.

♂. *O. rufo* Lap. brevior; pronoto proportionaliter paululo latiore; prosterno antrorsum tuberculato-convexo, tuberculo antice medio inciso, fere bifido. Femoribus anticis subtus

serie granulorum fortium tuberculoque unico dentiformi basali armatis. Hemelytris (maris) abdominis apicem distincte superantibus.

Niger, nitidus; antennis, tibiis apicem versus, rostri apice maculaque utrimque capitis postoculari dilutius fuscescentibus. Postpronoto, scutello, meso- et metasterno, ventre dorsoque abdominis toto nec non tarsis ferrugineo-flavis; segmento genitali maris cum parte adiacente segmenti ventralis septimi et utrimque vittula diffusa segmentorum sexti et septimi picescentibus. Coxis supra piceis, subtus cum trochanteribus flavescentibus. Membrana nigra, lineis typicis areae exterioris (altera subimpressa longitudinaliter percurrente, altera tenuissima basali apicem anguli apicalis corii sequente) flavescentibus. Alis fuscescentibus.

Long. corp. cum memb. $11^1/_3$ mm; lat. hum. $3^1/_4$ mm.

Halmahera (136).

Tiarodes kükenthali n. sp.

Statura parva. Capite pronoto aequilongo. Abdomine quam in congenericis minus dilatato hemelytraque clausa utrimque haud multo superante. Mesosterni impressione medio obsoletiuscule et subtiliter carinata. Ventris segmento secundo postice angulato-subsinuato, incisuris (secunda excepta) haud carinulatis; ventre glabro pilis raris squamiformibus appressis instructo, segmentorum margine postico serie eiusmodi pilorum ciliato.

Corpore cum antennis, rostro, femoribus tibiisque totis nigris, cyaneo-micantibus. Rotula collari capitis, pronoto, scutello, corii macula basali exteriore triangulari, pectore coxisque laete corallinis. Tarsis maculaque basali obsoleta capitis inferioris ferruginescentibus. Femorum basi et trochanteribus picescentibus. Dorso abdominis basin versus diffuse fusco-rubro; connexivo immaculato.

Long. corp. $12^1/_3$; lat. hum. 4; lat. max. abd. $4^1/_2$ mm.

Batjan (137).

Statura parva femoribusque totis nigris distinctissima species.

Tiarodes versicolor Lap.

Borneo (Baram flumen, 191).

[Patria cogn.: India contin., Ardjoeno, Nias, Java].

Ectomocoris atrox Stål var. a.

Borneo (Baram flumen, 196).

[Patria adhuc cogn.: Ceylon (var.), Bengalia, Java, Ardjoeno, ins. Philippinae].

Pirates cyaneonitens n. sp.

Capite nutante; oculis parvis a basi capitis diametro oculorum duplo longius remotis, a supero visis subsemiorbicularibus, a latere visis fere obovatis, margine postico leviter sinuatis. Capite a supero viso pone oculos tumescente, basin versus in collum constricto. Parte ocellos ferente distincte elevata. Pronoto aeque longo ac lato, pone medium valde atque graciliter constricto. Antepronoto capite paulo, postpronotoque paulo minus quam duplo longiore, postpronoto multo (fere tertia eius parte) angustiore, convexo, antrorsum declivo, pone medium impressione profunda, ovali, antrorsum haud continuata instructo. Postpronoto antice medio impressione minuscula instructo. Hoc hic illicve obsolete ruguloso, pilis raris vestito. Antepronoto glabro, densius, praesertim latera versus, erecte piloso; hic etiam et in propleuris quam subtilissime granulato. Scutelli apice producto minusculo atque graciliusculo et, ut videtur, horizontali. Membrana hemelytrorum abdominis apicem superante; areola interiore graciliter triangulari, exteriore quadrangulari, apice quam basi fere duplo latiore. Metapleurorum area scapulari dense granulata; sulco laterali fortiter curvato. Pedibus breviusculis; femoribus anticis modice incrassatis; fossa spongiosa dimidium apicale tibiarum anticarum occupante. Articulo tertio tarsorum posticorum articulis duobus basalibus simul sumptis aequilongo vel paululo longiore. Antennarum articulis 2—4 subaequilongis.

Cyaneo-niger, nitidus; hemelytris opacis, nigris, intus circa apicem clavi in fusco-luteum dilutis. Corii macula angulum totum apicalem occupante et antrorsum secundum marginem costalem subcontinuata, connexivo supra subtusque dorsoque abdominis dilute carneis vel aurantiaco-rubris; huius ultimo segmento in disco diffuse picescente. Tibiarum apicibus, tarsis antennarumque articulis duobus apicalibus (his sordide) ferruginescentibus; harum articulo secundo tertiique basi piceis, dense appresse ferrugineo-pilosulis.

Long. corp. $9^1/_2$ mm; lat. hum. $2^3/_5$ mm.

Halmahera (139).

Scrobe profunda rotundata antepronoti coloribusque valde distincta parva species.

Amulius armillatus n. sp.

Capite postpronoto aequilongo antennarumque articulo secundo fere quinta eius parte breviore; parte postoculari partibus intraoculari et anteoculari cum articulo primo antennarum simul sumptis aequilonga. Spinis collaribus pronoti conicis breviusculis, oculis vix aequilongis, antrorsum et vix extrorsum productis. Pronoti margine postico medio profunde subangulariter exciso; lobis lateralibus subsemiorbicularibus. Angulis apicalibus segmentorum connexivalium 3—5 prominulis, rotundato-obtusatis. Femoribus omnibus sat validis.

Dilute ruber. Antennis, rostro, capite supra, antepronoti lituris dilutis atque obsoletis, scutello, corio (huius basi dilutiore), clavo, abdominis dorso (huius basi dilute sanguinea excepta), connexivo supra subtusque, limbo latissimo segmentorum ventralium 4—7, femorum parte apicali fere dimidia, tibiarum anticarum parte apicali fere quarta, tibiis posterioribus totis tarsisque omnibus nigris vel nigro-fuscis. Basi articuli tertii antennarum, annulo anteapicali omnium femorum, tibiis anticis (his sordide et basin versus subinfuscatis, fasciis basalibus segmentorum connexivi supra subtusque, ventre medio longitrorsum a segmento quinto usque cum segmento genitali capiteque inferiore dilute luteis. Postpronoto fusco-luteo. Scutelli callulo apicali guttiformi maculaque corii rotundata marginem apicalem tangente cretaceis. Membrana fusca, virescenti-nitida.

Long. corp. $24^1/_4$ mm; lat. hum. $7^1/_4$, lat. max. abd. 10 mm.

Borneo (Baram flumen, 182).

A. longicipiti Stål, e Malacca reportato, sat affinis videtur esse. Differt magnitudine minore, corio unimaculato, nec bimaculato; antennarum articulo tertio basi albido, colore pectoris, antepronoti baseosque femorum rubro, margine abdominis haud vel obsoletissime lobato.

Ectinoderus rüppelli n. sp.

♂. Magnitudine formaque corporis, capitis antennarumque proportionibus aliisque notis plurimis cum *Ect. bipunctato* Am. et Serv. bene congruens, differt antennis paulo gracilioribus et brevioribus, tibiis anticis paulo brevioribus et gracilioribus, postpronoto retrorsum longius producto scutellumque fere omnino tegente, postice medio latiuscule obtusangulariter (vel fere rectangulariter) exciso, lobis lateralibus subrectangulariter retrorsum productis apiceque rotundato-obtusatis, abdominis margine obsoletius lobulato nec non coloribus.

Laete miniaceus. Rostro, antennis totis, capite supra subtusque, postpronoto (huius parte antica media miniacea excepta), scutello, hemelytris, abdomine supra subtusque (hic paulo dilutius), mesosterni maculis tribus iuxtapositis, metapleurorum macula laterali, femorum omnium parte fere tertia apicali tota, tibiis tarsisque omnibus nigris et (dorso abdominis excepto) nitidis, membrana cyaneo-micante. Macula maiuscula subquadrangulari corii marginem apicalem tangente, fasciis connexivi partem tertiam vel paulo plus quam tertiam basalem segmentorum supra subtusque occupantibus, vitta angusta mediana ventris in maculam triangularem segmenti genitalis exeunte nec non metasterno eburneis. Segmenta dorsi abdominis utrimque seriem macularum transversalium obsoletarum luteo-fuscarum exhibent. Pilositate tibiarum anticarum nigra.

Long. corp. 29; lat. hum. 9; lat. max. abd. $11^1/_3$ mm.

Halmahera (Patani, 122).

Tegea atricapilla Stål.

Batjan (138).

[Patria adhuc cogn.: Australia, Nova Guinea (coll. Breddin).]

Harpactor marginellus Fab., var. *vicinus* Stål.

Borneo (Baram flumen, 193).

[Patria adhuc cogn.: China, India continentalis, insulae Sundanae Maiores et Nova Guinea].

Cosmolestes picticeps Stål.

Borneo (Baram flumen, 189), Batjan (142).

[Patria adhuc cogn.: India contin., Sumatra, Nias, Java, Borneo, Linga].

Velinus nigrigenu Am. et Serv.

Membrana in uno specimine sordide albida, anguste nigro-limbata.

Borneo (Baram flumen, 187, 188, Samarinda, 271), Celebes (Dongola 276, 293).

[Patria adhuc cogn.: Malacca, Sumatra, Bangka (mus. Halense), Java].

Toxocamptellus n. gen.

Genus subfamiliae Reduviinorum. Capite breviusculo, pronoto multo breviore, elongato-ovato, basi in collum breve angustato; parte postoculari partibus intraoculari et anteoculari simul sumptis vix longiore; oculis a supero visis parum prominentibus, a latere visis suborbicularibus. Parte ocellos ferente a latere visa fronti intraoculari aequialta, retrorsum sensim decliva. Rostro breviusculo; articulo primo oculorum marginem posticum attingente articulisque secundo et tertio simul sumptis aequilongo. Antennarum articulo primo capite distinctissime longiore. Pronoto longe ante medium constricto, strictura percurrente. Antepronoto postpronoto plus quam duplo breviore, medio longitrorsum sulcato, sulco percurrente et ubique distincto, praesertim postice; tuberculis collaribus distinctis. Postpronoto disco convexo, glabro, sulco longitudinali mediano destituto. Depressione marginis postero-lateralis lata, cum impressione intrahumerali late confluente; margine ipso subtiliter filiformiter reflexo, iam ante humerum rotundatum evanescente; margine postico truncato. Scutello triangulari, inermi. Corii areola porrecte rhomboidea. Membrana parte sua fere tertia apicali abdominis apicem superante; cellis basi aequilatis; interiore triangulari atque exteriore multo breviore; exteriore ubique fere aequilata. Acetabulis anticis postice apertis. Mesopleuris antice tuberculo vel plica destitutis. Abdominis marginibus haud vel haud multo dilatatis. Femoribus breviusculis, pilosis, omnibus fere aequicrassis, apicem versus nodulosis. Tibiis dense suberecto-pilosis, longiusculis, omnibus et praesertim posticis femora cum trochanteribus distincte superantibus, anterioribus subcompressis intus et extus sulcatis, posterioribus apicem versus distinctissime curvatis. Tarsis sat teneribus; unguiculis dentatis.

Genus structura tibiarum insigne propter rostri proportiones aliasque notas generibus *Hagiae, Haematochari* et *Anyto* affine videtur esse, differt tamen ab uno alterove genere postpronoto impressione mediana omnino destituto, hemelytris abdomen admodum superantibus, antennarum articulo basali capite longiore et ceteris.

T. sanguineus n. sp.

Tab. IX, Fig. 11.

♂. Antennarum articulo secundo tertio paulo breviore. Corpore nitidulo, sat sparsim piloso, laete corallino. Capite (basi collari excepta), antennis, rostro, femorum fere dimidio apicali, tibiis, tarsis membranaeque parte maiore nigris, hac cyaneo-micante.

Parte fere tertia apicali membranae subsordide hyalina. Alis dilute flavis, parte minus quam dimidia apicali fuscescente. Dorso abdominis dilute sanguineo.

Segmentum genitale maris apice sursum in processum triangularem, carinatum atque tectiformem productum. Stylis liberis gracilibus curvatis.

Long. corp. sine memb. $12^1/_4$, cum memb. $14^1/_2$ mm; lat. hum. $4^1/_5$ mm.

Borneo (Baram flumen, 190).

Arcesius longiceps Stål var.

Segmentis duobus basalibus connexivi totis maculisque incisuralibus reliquorum segmentorum sanguineis.

Specimen medium fere tenere videtur inter *A. longicipitem* et *severum* Stål; differt ab illo articulis tertio quartoque antennarum laete ferrugineo-luteis, rostri articulis secundo et tertio sordide ferrugineis parteque basali colli sordide sanguinea. Ab *A. severo*, cum quo his omnibus notis congruit, tamen differt disco pectoris nigro, antennarum articulis primo et secundo totis nigris, magnitudine minore et praesertim articulo primo antennarum thoraci paulo minus quam duplo longiore, nec aequilongo [1]).

♂. Long. corp. cum memb. $20^1/_2$, sine memb. $18^1/_2$ mm; lat. hum. $4^1/_2$ mm.

Halmahera (Kau, 128).

[Patria cogn. *A. longicipitis*: Salawati, *A. severi*: Batjan].

Sycanus bifidus Fab.

Corii parte apicali dilute lutea; femoribus omnibus annulo anteapicali obsoletissimo fusco-brunneo notatis.

Borneo (Baram flumen, 194).

[Patria adhuc cogn.: China, India contin., Sumatra, Java].

Sycanus tuberculatus Reut.

Borneo (Baram flumen, 195).

[Patria adhuc cogn.: Borneo].

---

[1] Verisimiliter tamen in verbis diagnoseos Stâlianae „articulus primus antennarum thoraci aequilongus" (Ann. Soc. Ent. Fr. 1863 p. 36) pro verbo „thoraci" legendum est „capiti".

Colpochilocoris fasciativentris Reut.

Borneo (Baram flumen, 181).

[Patria adhuc cogn.: Borneo, Malacca].

Eulyes pretiosa Dohrn.

Borneo (Baram flumen, 60, 61).

[Patria adhuc cogn.: Borneo].

Cydnocoris gilvus Burm.

Batjan (129).

[Patria adhuc cogn..: Ceylon, Sumatra, Java, Celebes (coll. Breddin), ins. Philippinae].

Epidaus compressispinus n. sp.

Corpore sat graciliter elongato. Antennis longis; articulo primo capite, pronoto, scutello simul sumptis distinctissime et corpore dimidio nonnihil longiore. Capite pone antennas acutiuscule tuberculato, parte postoculari basin versus sensim gracilescente, parte anteoculari distinctissime longiore; hac parte et antepronoto fere aequilongis. Pronoto capite longiore; antepronoto basi haud bituberculato; tuberculis collaribus valide conicis acuminatis, extrorsum et apice leviter antrorsum prominentibus. Postpronoti spinis discalibus compressis latis, apice oblique retrorsum truncatis atque biacuminatis (apice angulari anteriore oblique subantrorsum atque subsursum producto, denticulo debili posteriore subperpendiculari). Humeris in spinam sat longam gracilem atque debilem subhorizontaliter extrorsum directam prominentibus. Margine postico pone humerum obtusangulariter prominente denticuloque armato; angulis posticis in lobum margine bituberculatulum prominulis, tuberculo postico maiore, basi constricto. Scutelli apice tuberculo subelevato destituto. Abdomine a basi usque ad apicem segmenti quinti distinctissime dilatato, circa angulum apicalem segmenti sexti prominulum latissimo, retrorsum subito et rectilineariter angustato. Pedibus longis; femoribus anticis posterioribus distincte crassioribus tibiisque suis paulo tantum longioribus. Rostri articulo primo secundo aequilongo oculorumque marginem posticum vix attingente.

Corpore laete flavo-ferrugineo; abdomine subtus (segmentis duobus basalibus nonnunquam exceptis) supraque nigro, latera versus in fuscescenti-brunneum interdum decolorato (specimina subimmatura?). Macula maiuscula unica rotundata media corii maculaque parva et striola minutissima, in angulo apicali positis fasciis latis basalibus segmentorum connexivalium maculisque transversalibus disci ventralis utrimque in seriem ordinatis cretaceo-vel eburneo-mucoreis, in speciminibus optime conservatis ventre reliquo quamvis minus dense cretaceo-pulveroso. Membrana clare flavescenti-hyalina.

Corpore toto cum pedibus breviter subvilloso-piloso.

Long. corp. cum memb. 23—25 mm; long. art. primi antennarum $11^{3}/_{4}$—$12^{1}/_{2}$, long. femorum anticorum $9^{1}/_{2}$—$10^{1}/_{2}$ mm.

Borneo (Baram flumen, 184).

Occurrit etiam in Sumatra (septentrionali atque orientali, Tebbing-tinggi, 17, II, 84, dom. B. Schultheiss legit).

Speciem pulchram *E. latispino* Stål, ut videtur, similem cum hac specie coniungere non audeo, a qua differt, dummodo accurate descripserit auctor celeberrimus, dorso abdominis unicolore, connexivo late albo-fasciato corioque maculis duabus tantum (vel si vis tribus) nec „maculis parvis sparsis“ notato.

Astinus M-album Am. et Serv.

Borneo (Baram flumen, 186, Samarinda, 270).

[Patria adhuc cogn.: Pulo Penang, Sumatra, Borneo, hic frequenter occurrere videtur].

Isyndus heros Fab.

Ternate (123).

[Patria adhuc cogn.: Malacca, Penang, Sumatra, Borneo].

Panthous talus Dist.

Specimina, quae vidi, etsi evidenter eidem speciei adnumeranda, et a diagnosi auctoris et inter se differunt colore pedum, antennarum et abdominis. Specimen collectionis Kükenthal a diagnosi notis distinguitur his:

Femoribus tibiarumque tertia fere parte basali rubris (regione geniculari paulo dilutiore), reliqua parte tibiarum nigra, dorso abdominis ventrisque disco flavescentibus, hoc medio dilute fuscescente. Abdominis segmento septimo fere toto cum segmento anali partibusque genitalibus eburneo. Maculae marginales connexivi cretaceae, quas describit auctor, hic adsunt; venter praeterea aliis maculis vel punctis minoribus et maioribus cretaceis conspersus est, quorum maiora in series transversales ordinata sunt.

Borneo (Baram flumen, 185).

[Patria adhuc cogn.: Sumatra].

Panthous theseus n. sp.

♂ ♀. Dilute miniaceus, pulchre nitidus; antepronoto aurantiaco-flavo. Capite, rostro, antennis, tibiarum plus quam dimidio apicali, tarsis femorumque annulo fere medio (raro obsoleto) nigris. Geniculis latis, annulis binis articuli antennarum primi maculisque angulum apicalem lateralem segmentorum connexivalium occupantibus et in ventris limbum triangulariter transeuntibus eburneis. Hemelytris, fasciis diffusis dimidii apicalis segmentorum abdominalium 4—6 in ventris quoque limbum transeuntibus (interdum obsoletioribus), plerumque etiam plaga utrimque indistincta ventris eiusque linea mediana plus minus dilute picescentibus. Membrana infuscata. Dorso abdominis sanguineo vel fusco-sanguineo. Ventris maculis minusculis in series utrimque binas dispositis cretaceis.

Antepronoto medio longitrorsum impresso, utrimque tuberculis nonnullis armato. Postpronoto leviter et obsolete rugoso, inter humeros lato. Humeris prominentibus rectangularibus. Marginibus postero-lateralibus distincte reflexis levissime bisinuatis, fere rectis. Femoribus apicem versus tibiisque basin versus distinctissime nodosis.

Ventre interdum maximam partem nigro.

Long. corp. sine memb. 24—30 mm; lat. hum. 8—$10^2/_3$ mm.

Borneo (Baram flumen, 183).

Sumatra (septentr. atque orientalis, Tebbing-tinggi, 15, II, 84. Dr. Schultheiss legit).

P. daedalo Stål, secundum diagnosin auctoris, similis et forte eius varietas; differt colore corporis miniaceo, coloribus pedum et connexivi, maculis cretaceis ventris pedibusque distinctissime nodosis.

Pristhesancus illustris Stål.

♀. Antennis nigris; segmento anali albo-luteo.

Halmahera (Soah Konorah, 126).

[Patria adhuc cogn.: Morotai, Batjan].

Helonotus calcitrans Stål.

♀. Statura, coloribus, quin etiam pilositate abdominis *Pristhesancum illustrem* Stål, eandem patriam habitantem, egregie imitatur.

♂. Specimen unicum colore fusco et ventre connexivoque aequabiliter pilosis (nec sericeo-fasciatis) a speciminibus femininis valde divergens secundum diagnosin Ståli ad hanc speciem refero. Ab *H. exsugiente* Stål, cuius feminae statura similis, differt praeter colores obscuriores tuberculis antepronoti validis, apice distincte truncatis et postpronoto pectoreque minus dense pilosulis, vix mucoreis. Connexivo dorsoque abdominis in hoc specimine sordide flavo-testaceis, illius segmentis basin versus paulo obscurioribus.

Halmahera (♀. Soah Konorah, 124, Oba, 125; ♂. Galela, 127).

[Patria adhuc cogn.: ins. Moluccae].

Polididus armatissimus Stål.

Borneo (Baram flumen, 266).

[Patria adhuc cogn.: Ceylon, India contin., China, ins. Philippinae, Java (coll. Breddin).

Fam. **Mononychidae.**

Mononyx mixtus Montandon.

Halmahera (Soah Konorah, 229, Patani, 230).

Subordo **Homoptera.**

Fam. **Cicadidae.**

Dundubia mannifera L.

♀. Borneo (Baram flumen, 297).

[Patria cognita: India orientalis, China, Malacca, Sumatra, Nias, Java, Borneo, Celebes, Palawan, ins. Philippinae].

Cosmopsaltria montivaga Dist.?

Operculorum, capitis et pronoti coloratione cum *C. montivagae* Dist. diagnosi, lituris nigris scutelli fusco-ochracei tamen omnibus maximis cum *C. lauta* Dist. melius congruens. Abdominis segmentis dorsalibus piceis apices versus flavis. Operculis apicem abdominis subattingentibus. Long. corp. 32 mm.

Structura partium genitalium omnino cum *C. lauta* Dist. congruens, a qua specifice vix differt.

Borneo (Baram flumen, 246).

Cosmopsaltria spinosa Fab.

Operculis in speciminibus, quae vidi, basin segmenti ventralis quinti longe superantibus.

Borneo (Baram flumen, Mt. Dulit 1000—4000 pedes, 247).

[Patria cognita: Malacca, Sumatra, Borneo, ins. Philippinae].

Cosmopsaltria minahassae Dist.

Specimina, quae vidi, borneensia et celebensia omnia differunt a diagnosi auctoris operculis ventralibus intus late et dilute infuscatis, femoribus anticis basin versus nigris maculisque nigris baseos scutelli quinque nec septem.

Borneo (Salomon, 267).

[Patria cognita: Celebes].

Cosmopsaltria capitata Dist.

Specimen differt a diagnosi auctoris fronte, vertice, pronoto impictis, huius tantum linea impressa transversali sulcisque obliquis ferrugineo-fuscis. Scutello abdominisque dorso obscure castaneo-piceis, huius regione tympanali illius angulis lateralibus lineisque duabus basalibus submedianis ferrugineo-flavis.

Halmahera (Galela, 219).

[Patria cognita: Nova Guinea occid., ins. Aru, Salawati].

Cosmopsaltria alfura n. sp.

Tab. IX, Fig. 12.

♂. Sordide ochraceo-lutea (an subdecolorata?). Verticis fascia intraoculari recta utrimque subdiluta, macula ab oculorum angulo postico interiore breviter introrsum producta, verticis medii linea basali, sulcis frontalibus septem vel octo basalibus vitta mediana flavescenti nigrocincta interruptis, vitta mediana dimidii apicalis frontis angusta, apicem versus dilatata marginemque apicalem frontis utrimque paulo sequente, fasciola genarum, lorarum angulo interiore, lineis duabus submedianis pronoti fere parallelis postice subdilatatis atque rotundato-coeuntibus, antice secundum marginem anticum in fasciolas triangulares extrorsum dilatatis, lineola obsoleta impressionis obliquae interioris annuloque utrimque oblique elongato (impressione obliqua exteriore et impressionis transversae parte exteriore effecto), scutelli linea mediana lineisque submedianis partis basalis apice introrsum curvatis, vitta exteriore infracta et interrupta subobsoleta, impressionibus typicis rotundis ad basin elevationis cruciformis, linea basali segmentorum dorsalium secundi, tertii, quarti segmentique analis, lineola obsoleta mediana segmenti secundi, maculis diffusis vel plagis minusculis transversalibus binis submedianis segmenti dorsalis secundi, tertii, quarti, macula utrimque laterali segmentorum tertii et quarti, punctis duobus discalibus segmenti analis obsoletis, rostri coxas posticas superantis apice, femorum anticorum linea inferiore cum spinis, tarsorum et tibiarum apicibus (his valde dilutis)[1], segmenti ventralis secundi disco segmentique septimi macula discali nigris vel (maculis abdominis) picescentibus. Alis tegminibusque vitreis; horum areola basali, venis radiali, costali, postcostali et ulnari-postcostali cum membrana costali ochraceo-luteis; venis ulnaribus ferrugineo-brunneis apicem versus in piceo-brunneum obscuratis:

[1] Pedibus posticis in specimine descripto mutilatis.

nodo stigmatali eburneo. Maculis nigris circa basin areolarum apicalium secundae, tertiae, quintae et ante apicem ramorum apicalium distinctissimis. Scutello segmentum primum dorsale omnino tegente.

♂. Operculis ochraceo-luteis, segmenti ventralis sexti basin attingentibus, basin versus nonnihil angustatis, per totam longitudinem distinctissime distantibus, margine interiore leniter rotundato, exteriore distincte lateque sinuato, apice rotundato. Segmento septimo ventrali (parte connexivali excepta) subquadrata, basi longitudine sua vix latiore, a basi ultra medium aequilata (vel fere subdilatata), tum leviter corrotundata, apice truncata, medio levissime sinuata. Squama genitali latitudine sua basali multo (fere duplo) longiore, apicem versus valde angustata, margine angusto apicali haud vel vix sinuato.

Long. sine tegm. 26 mm; lat. exp. tegm. 70 mm.

Celebes (Dongola, 272).

Species propter magnam similitudinem partium genitalium maris certissime *C. insulari* Walk. celebensi, cuius specimen conferre potui, affinissima et cum ea etiam coloratione pronoti et scutelli optime comparanda. Distinguitur facile, praeter colorem dorsi abdominis fasciamque verticis intraocularem rectam, squama genitali apicem versus valde angustata tegminibusque multimaculatis.

A *C. obtecta* Fab. et *C. pigafettae* Dist., quas tegminum lituris simulat, differt operculis extus distincte sinuatis, tarsis maximam partem luteis et praesertim structura partium genitalium maris plane divergentium [1].

Cosmopsaltria chlorogaster Boisd.

Celebes (Minahassa, 268, 324).

[Patria cognita: Celebes].

---

[1] In *C. obtecta* ♂: Segmento sexto ventrali (parte connexivali excepta) distinctissime transverso, basi longitudine sua plus duplo latiore; margine apicali leviter lateque sinuato. Squama genitali subquadrata, latitudine sua basali nonnihil breviore, a basi usque subaequilata; margine apicali latiusculo medio distinctissime angulato-sinuato. Partibus genitalibus maris in *C. pigafettae* secundum figuram auctoris (Oriental Cicadidae, Tab. VIII Fig. 10 b) similiter atque in *C. obtecta* formatis.

Cosmopsaltria obtecta Fab.

Batjan (220).

[Patria cognita: Halmahera, Ternate, Batjan, Obi (coll. Breddin), Ceram, Amboina, Salawati, Nova Guinea, ins. Aru, ins. Duke of York].

Pomponia diffusa n. sp.

♂. Ferruginea vel ferrugineo-flava. Pectore, capite inferiore, femoribus, macula magna utrimque laterali scutelli, pronoti area tota posteriore atque exteriore, nonnunquam etiam vitta lata mediana areae anterioris pronoti circa medium coarctata capiteque superiore (huius parte frontali excepta) plus minus dilute viridibus aut (in speciminibus minus bene conservatis) viridescentibus. Rostro, tibiis posterioribus, tarsis posticis ventreque (hoc tamen raro subcastaneo) pallide luteis. Abdominis dorso nunc subolivaceo-brunneo, nunc castaneo. Capite (linea ima basali verticis nonnunquam excepta) picturis nigris vel fuscis destituto. Pronoti linea transversali impressa aream anteriorem et posteriorem separante nigra, extus in aream lateralem continuata ibique paulo dilatata marginem lateralem pronoti subattingente; reliquo pronoto immaculato, vel rarissime utrimque nebulam fuscescentem exhibente; linea ipsa marginali marginis postici nigra. Scutelli maculis duabus discalibus valde diffusis, saepe etiam utrimque plaga magna indistincta sublaterali lineaque basali unica vel tribus parallelis picescentibus vel castaneo-fuscis; foveolis typicis glabris rotundatis prope basin carinarum cruciformium positis ochraceis vel castaneis, his carinis ipsis basin versus nigris. Scutelli apice apicem segmenti dorsalis primi haud attingente. Limbo angusto postico segmentorum omnium dorsalium abdominis, limbo imo laterali operculorum, apice rostri coxas posticas vix superantis, spinis femorum anticorum et tibiarum posticarum, harum tibiarum etiam apice imo et plerumque macula superiore subbasali dilutiore, tibiarum intermediarum lineis inferiore et superiore ante apicem confluentibus, tibiis anticis (linea superiore excepta) tarsisque anterioribus nigris. Tegminibus alisque vitreis; illorum membrana costali areolaque basali ferrugineo-flavis; venis laete flavo-luteis, omnibus paulo ante medium tegminum nigro-notatis, apicem versus omnino nigris; venis basalibus areolarum apicalium 2 et 3 totis, areolarum 5 et 7 circa medium tantum macula angusta nigra utrimque marginatis, venis apicalibus mox ante apices eiusmodi maculas exhibentibus minusculas et rotundatas. Linea duplici ramosa unamquamque areolam apicalem tegminum

percurrente lineolisque multis parallelis limbi apicalis tegminum alarumque dilute griseis. Alarum radiis duobus exterioribus nigris, interioribus luteis. Operculis mediocribus, distantibus; margine apicali oblique rotundato-truncato; margine exteriore apicem versus oblique truncato. Ventris segmenti septimi area media trapezoidea; marginibus lateralibus retrorsum valde atque distinctissime convergentibus, mox pone basin leviter sinuatis; margine apicali sat angusto, subtruncato-rotundato, medio vix vel levissime sinuato; squama genitali saltem basin versus haud vel vix tectiformiter convexa.

Long. corp. sine tegm. 42—49 mm; lat. exp. tegm. 135—145 mm.

Borneo (Samarinda, 251).

Species *P. imperatoriae* Westw., quae in eadem insula occurrit (Borneo orientalis, leg. Krieb, Mus. Senckenberg), haud dissimilis, differt statura minore, capite et pronoto (huius linea transversa impressa excepta) haud nigro-notatis, lituris scutelli dilutis atque diffusissimis, (scutello apicem segmenti dorsalis primi haud attingente), venis areolarum apicalium fere totis nigris, maculis nigris minoribus atque diffusioribus formaque omnino divergente segmenti ventralis septimi [1].

Pomponia fusca Ol.

Borneo (Baram flumen, 250).

[Patria cognita: India orientalis, Malacca, Java, ins. Philippinae].

Pomponia viridimaculata Dist.

Borneo (Baram flumen, 245).

[Patria cognita: Borneo].

Cicada daiaca n. sp.

Ferrugineo-ochracea; margine orbitali latiusculo regioneque ocellari verticis, sulcis ipsis frontis (vitta mediana ochracea pone medium valde angustata interruptis), genis fere totis, loris (marginibus angustis basali et exteriore exceptis), clypeo (carina mediana excepta), rostri apice, pronoti litura mediana maculam ochraceam cruciformem includente

[1] Haec in *P. imperatoria* irregulariter sexangularis est; marginibus lateralibus ultra medium parallelis apicem versus subito convergentibus, margine apicali medio distincte apertangulariter exciso. Squama genitali basi tectiformiter convexa.

(i. e. vittis regionis sulcorum obliquorum interiorum pone medium pronoti rotundato-coeuntibus, antrorsum valde divergentibus et secundum marginem anticum in formam fasciolarum introrsum dilatatis), linea impressa transversali utrimque mox ante angulos laterales pronoti in vittulam submarginalem dilatata, scutelli maculis basalibus quattuor subconicis, lateralibus ultra medium extensis nucleumque ferrugineum includentibus, macula discali litteram T reversam imitante, dorso abdominis (segmentorum secundi et septimi margine apicali ochraceo saepe excepto), ventris apice in mare, vagina et limbo fissurali squamarum genitalium in femina, coxis posticis extus, trochanterum margine apicali, femorum anticorum linea inferiore cum spinis, tibiarum apice anticisque etiam nonnunquam subtus fere totis tarsisque vel totis vel saltem basi apiceque nigris. Ventre picescente vel piceo. Pectore capiteque inferiore densissime albido-vel flavescenti-tomentosis. Segmentis dorsalibus quinto, sexto, septimo et tertio (hoc tantum latera versus) fascia basali aureo-tomentosa ornatis. Tegminibus alisque vitreis, illorum areola basali costaque cum membrana costali ferrugineo-ochraceis, vena radiali picea, venis ulnaribus sanguinescentibus, venis postcostali, ulnari-postcostali ramisque ulnaribus pone anastomoses sitis nigris. Maculis duabus dilute fuscis tegminum circa basin areolarum apicalium secundae et tertiae sitis distinctis.

♂. Operculis haud vel vix longioribus quam latioribus, retrorsum levissime angustatis, apice subsemicirculariter rotundatis, prope basin leviter valvantibus, ochraceo-luteis, intus in dilute castaneum obscuratis; margine imo exteriore nigro.

Long. corp. sine tegm. ♂ 34, ♀ 30 mm; lat. exp. tegm. 92—103 mm.

Borneo (Baram flumen, 248), Borneo merid. atque orient. (coll. Breddin).

Ex affinitate *C. tagalicae* Stål, differt tegminibus bimaculatis, pictura pronoti alia, venis ulnaribus subsanguineis magnitudineque paulo maiore.

Baeturia exhausta Guér.

♂ ♀. Specimina bene conservata dilute viridia, minus bene conservata ferruginescentia. Specimen unicum masculinum in segmento tertio dorsali latera versus utrimque maculam parvam rotundatam nigram exhibente (anne casu quodam forte laesum?). Ceterum omnino congruit cum specimine alio e Nova Guinea reportato.

Halmahera (Galela, 221, 222, Oba, 223) Ternate (224), Uliasser (265).

[Patria cognita: Buru, Ceram, Amboina, Nova Guinea].

Fam. **Cercopidae.**

Cosmoscarta terpsichore Stål.

Halmahera (Oba, 302, 303), Batjan, 237, Ternate, 304.

[Patria cogn.: Batjan].

Cosmoscarta circe Stål.

Cercopis lapeyrousei Boisd. verisimiliter ad eandem speciem pertinet.

Celebes (Dongola, 275).

[Patria cogn.: Celebes].

Cosmoscarta thalia Stål.

Batjan, 238.

[Patria cogn.: Batjan].

Cosmoscarta laticincta Walk.

♂. *C. cyanae* m. (= *C. semicinctae* Walk. 1867), ut iam dixit Walker, similis pronotoque minusculo suborbiculari cum ea congruens; differt praeter latitudinem fasciarum distincte maiorem statura nonnihil robustiore, tegminibus apicem versus latioribus (nec sensim angustatis), capite superiore inter verticem et frontis basin parum fortiter transverse impresso pronotique margine postico paulo distinctius truncato vel subsinuato. Linea mediana pronoti subelevata, glabra. Elevationibus antecoxalibus mesosterni subobsoletis, obtuse mammiformibus, paulo transversalibus.

Limbo postico pronoti fasciisque duabus tegminum (prima mox ante apicem partis tertiae basalis, secunda mox ante basin partis tertiae apicalis sita) femoribusque in hoc specimine laete sanguineis; coxis piceis.

Long. corp. $13^1/_2$ mm; cum tegm. 20 mm; lat. hum. $7^1/_2$ mm.

Halmahera (Todahe, 239, dom. Kükenthal).[1]

[Patria cogn.: Batjan].

---

[1] Complures species generis *Cosmoscartae* ex affinitate *C. laticinctae* in insula Celebes et a dom. Kükenthal et ab aliis collectae mihi cognitae sunt, inter se valde similes, quarum omnium descriptiones hic inserui.

Cosmoscarta cyane n. nom.

Tab. IX, Fig. 13, 14.

[= *Cercopis semicincta*[1] Walker, Journal Linn. Soc. Zool. X (1870), p. 285 (1867)].

♂, ♀. Pronoto minusculo, latitudine sua humerali tamen distincte breviore (2 : 3), suborbiculariter rotundata, praesertim angulis humeralibus omnino derotundatis vix prominulis; parte pronoti posthumerali subsemiorbiculari scutelli impressionem rhomboidalem haud tegente. Margine toto posthumerali angustissime filiformiter reflexo. Tegminibus (Fig. 13) densissime punctulatis, circa apicem partis tertiae basalis latissimis, deinde apicem versus levissime angustatis; apice modice late corrotundato. Pronoto dense subruguloso-punctato, subsericeo-opaco; linea mediana nulla vel obsoletissima; impressionibus longitudinalibus pronoti postici obsoletis a marginibus postero-lateribus remotis, rectis lineam fictam interhumeralem antrorsum haud omnino attingentibus. Capite supra inter verticem frontisque basin modice profunde transverse impresso; fronte inferiore inermi. Mesosterni elevationibus humilibus atque obtusis, transversis. Tibiis posticis unispinosis.

Corpore glabro, modice nitido, in pronoto subsericeo-opaculo, nigro (in pronoto leviter coerulescenti); capite inferiore cum meso- metastethioque saepe piceo-brunneo. Fascia lata curvata limbum totum basalem pronoti occupante et nonnunquam eiusdem etiam marginibus imis antero-lateralibus aurantiacis. Tegminum fasciis duabus angustiusculis regularibus recte percurrentibus atque parallelis vel luteis vel aurantiaco-flavis. Pedibus (tibiis anterioribus tarsisque omnibus exceptis), rostro basin versus margineque apicali segmentorum ventralium plus minus dilute sanguineis. Prostethio sordide sanguineo, dorso abdominis sanguineo-fusco. Alis fuscis.

Long. $10^1/_2$—$11^1/_2$, cum tegm. $15^1/_2$—17 mm; lat. hum. $6^1/_5$—$6^1/_3$ mm.

Abundare videtur praesertim in insulae Celebes partibus meridionalibus (Patunuang, mense Januario, Samanga, mense Novembri, Fruhstorfer leg., coll. mea).

[Patria cogn.: Celebes].

---

[1] Nomen ab auctore ipso anticipatum! (*Cercopis semicincta* Walker, List. Hom. Ins. III, p. 657, species certissime a *C. cyana* distincta, nisi fallor item vera *Cosmoscarta* est.)

Variat:

a. (*ephippiata* m.) (Fig. 14) Tegminum fascia posteriore fere deleta, fascia anteriore intus paulatim valde ampliata, in clavo latissima huiusque partem plus quam dimidiam basalem (angulo ipso basali excepto) occupante; fascia tota postice recte truncata.

Toli-Toli (Celeb. septentr., Fruhstorfer leg., mensi Novembri vel Decembri, coll. mea).

Var.? *clematie* m. Pronoti parte posthumerali angustissime (lineiformiter) vel omnino haud sanguineo-limbata; fascia tegminum anteriore intus quam extus latiore, fascia postica, nisi fallor, leviter obliqua; ceterum cum forma typica congruente. An specifice distincta? Long. corp. 12—12$^1/_2$, cum tegm. 18—19 mm.

Celebes interior (Regio circa lacum Posso, Dres. Sarasin leg., mens. Februario et Martio).

Cosmoscarta inexacta Walk.

Tab. IX, Fig. 15.

Cercopis inexacta Walker, Journ. Linn. Soc Zool. X, (1870) p. 280

Unicum specimen celebense, quod examinavi, optime congruit cum diagnosi auctoris.

♂. Pronoto sat lato et longo, latitudine sua humerali haud multo breviore (3 : 4), sexangulari; angulis humeralibus nonnihil prominentibus, subapertangularibus vel fere rectis derotundatis; marginibus postero-lateralibus latiuscule reflexis, circa medium levissime sinuatis; margine postico subrotundato-truncato scutellique impressionem fere totam tegente. Tegminibus dense punctulatis, paulo post apicem partis tertiae basalis latissimis, deinde apicem versus levissime angustatis; apice sat anguste corrotundato, intus oblique subtruncato. Pronoto quam subtilissime atque obsolete punctato, glabro; linea mediana angustissime cariniformiter elevatula; impressionibus longitudinalibus pronoti postici a marginibus postero-lateralibus remotis, levissime curvatis, marginem posticum haud attingentibus, lineam fictam interhumeralem antrorsum vix superantibus. Capite superiore inter verticem et basin frontis transverse profunde impresso; fronte subtus inermi. Mesosterno ante coxas obsolete elevato.

Corpore glabro, et, praesertim in pronoto, nitido, nigro, subtus et in dorso abdominis nigro-piceo. Frontis parte inferiore, clypeo, rostro (huius apice picescenti excepto), pedibus cum coxis et trochanteribus (tarsorum anteriorum imo apice posticorumque maxima parte apicali exceptis) tegminumque maculis quaternis laete cinnabarinis. His

maculis valde oblique biseriatis, interiore quaque distincte basi tegminum magis approximata quam exteriore (una rotundata in disco corii circa apicem partis tertiae basalis posita, duabus paulo minoribus transversaliter oblongis ante basin partis reticulatae sitis, macula quarta elongata atque vittiformi (nec transversa atque fasciiformi!) in clavi dimidio exteriore (scutello confini) posita marginemque scutellarem oblique antrorsum sequente (in clavi dimidium interius nusquam transeunte). Alis obscure infuscatis.

Long. corp. 17; cum tegm. 20 mm; lat. hum. $8^2/_3$ mm.

Celebes (Kema, Dres. Sarasin leg., mense Julio).

[Patria cogn.: Celebes].

Cosmoscarta aganippe n. sp.

Tab. IX. Fig. 16, 17.

♂, ♀. Pronoto sat lato et longo, latitudine sua humerali haud ita multo breviore (3 : 4), sexangulari; angulis humeralibus nonnihil prominentibus, subapertangularibus vel fere rectis, derotundatis; marginibus postero-lateralibus latiuscule reflexis, levissime sinuatis, fere rectis; margine postico truncato, scutelli partem impressam omnino tegente. Tegminibus (Fig. 16) dense punctulatis, circa apicem partis tertiae basalis latissimis, deinde apicem versus levissime angustatis; apice sat anguste corrotundato, intus oblique subtruncato. Pronoto quam tegminibus paulo obsoletius punctulato, rugis latis transversis parallelis subobsoletis instructo; linea mediana praesertim antice distinctissima, anguste cariniformiter elevata; impressionibus longitudinalibus pronoti postici obsoletiusculis a marginibus postero-lateralibus remotis, antice leviter introrsum curvatis lineam fictam interhumeralem antrorsum vix superantibus marginemque posticum haud attingentibus. Capite supra inter verticem et frontis basin transversaliter profunde impresso. Mesosterni elevationibus obtusissimis obsoletis.

Corpore glabro, supra in tegminibus magis quam in pronoto nitido, nigro. Pedibus sordide rubris, tarsis (posticorum basi saepe excepta), apice imo tibiarum posticarum et nonnunquam etiam femoribus picescentibus. Tegminum maculis bis binis plus minusve transversis laete rufis; his maculis fascioliformibus haud coordinatis sed in formam rhombi dispositis, interiore quaque basi tegminum distincte magis quam exteriore approximata; macula clavi eius medium fere occupante vel orbiculari vel fasciiformi (nunquam vittiformi et marginem scutellarem antrorsum sequente).

Long. corp. 15—17, cum tegm. 20—22 mm, lat. hum. $8^1/_2$—9, lat. tegm. exp. 43 mm.
Celebes (Dongola, Kükenthal leg., 280).

Variat:

a. Maculis tegminum *albo-luteis.*

Dongola (Kükenthal leg., 236). Paloppo (Dres. Sarasin leg., mense Januario), Toli-Toli (Fruhstorfer leg., mens. Novembri et Decembri, coll. auct).

b. Maculis anterioribus tegminum (Fig. 17) in fasciam irregularem et in corio ipso quam in clavo distincte angustiorem ibique distincte curvatam confluentibus.

Dongola (Kükenthal leg., 279, 285).

c. ♂. Pronoto (huius macula minuscula antica picescenti-rufa excepta), capite toto, prostethioque latera versus subsordide rufis; maculis tegminum aurantiacis. Forma spectabilis, specifice vix distincta.

[= „*Cercopis inexacta,* femina“ Walk. (Journ. Linn. Soc. Zool. X p. 280) veris].

Pantunuang (Cel. meridionalis, Fruhstorfer leg. mense Januario, coll. auct.).

A *C. inexacta* Walk., cui similis, differt corpore superiore minus nitido, pronoto transversaliter rugoso, praesertim autem loco, forma et directione maculae clavi.

Cosmoscarta arethusa n. sp.

Tab. IX Fig. 18.

♂ ♀. Pronoto latitudine sua humerali distinctissime breviore (2 : 3), indistincte sexangulari; angulis humeralibus nonnihil prominentibus subapertangularibus at valde derotundatis; marginibus postero-lateralibus latiuscule reflexis, leviter lateque sinuatis; margine postico recte truncato, scutelli impressionem haud tegente. Tegminibus per maximam partem subaequilatis, apice sat late (quamquam intus paulo minus late) corrotundatis. Tegminibus et pronoto dense punctulatis; hoc rugis plus minus rudibus irregulariter transversalibus et hic illic furcatis distincte salebroso; linea mediana plus minusve elevata distincta glabra; impressionibus longitudinalibus pronoti posterioris marginibus postero-lateralibus approximatis rectis, inter humeros subito abbreviatis. Capite superiore inter verticem et frontis basin mediocriter transverse impresso. Mesosterni elevationibus antecoxalibus obsoletis obtusissimis, subtransversis.

Corpore superiore cum capite pilulis appressis griseis sat dense tomentoso, itaque parum nitido. Nigra, in pronoto leviter coerulescens. Limbo pronoti toto posthumerali sat angusto (nonnunquam etiam margine antero-laterali angustissimo), pectore maximam partem, ventre, rostro (articulo apicali excepto), coxis, femoribus omnibus tibiisque posticis (harum apice excepto) saturate cruentis. Ventris segmentis fasciis basalibus, in connexivo dilatatis, nigris notatis. Tegminibus fasciis duabus subangustis rectis et subaequilatis parallelis albo-luteis ornatis, altera mox ante apicem partis tertiae basalis, altera paulo ante basin partis tertiae apicalis posita. Dorso abdominis subsanguineo-piceo. Alis fuscescentibus.

Long. corp. $14^1/_2$—$15^1/_2$, cum tegm. 20—21 mm; lat. hum. $7^3/_4$—9, lat. tegm. exp. 38 mm.

Celebes, Dongola (Kükenthal leg., 278), Toli-Toli (Fruhstorfer leg., mens. Novembri et Decembri, coll. auct.).

Cosmoscarta pirene n. sp.

Tab. IX, Fig. 19.

♀. Pronoto latitudine sua humerali distinctissime breviore (= 2 : 3, vel fere = 3 : 4), indistincte sexangulari; angulis humeralibus nonnihil prominentibus, subapertangularibus apice derotundatis; marginibus et postero-lateralibus et postico angustissime filiformiter reflexis, illis circa medium leviter sinuatis, hoc truncato scutellique partem impressam haud tegente. Tegminibus sat elongatis, per maximam partem aequilatis, apice sat late (quamquam intus paulo minus late) corrotundatis. Tegminibus et pronoto densissime punctulatis; hoc rugis fortiusculis longis transversalibus subparallelis distincte salebroso; linea mediana antice sat elevata, postice subobsoleta vel obsoleta; impressionibus longitudinalibus pronoti posterioris marginibus postero-lateralibus approximatis, rectis, lineam fictam humeros coniungentem antice haud attingentibus. Capite superiore inter verticem et frontis basin mediocriter transverse impresso. Mesosterni elevationibus antecoxalibus fortibus at humilibus, obtusissimis.

Corpore toto superiore sat nitido, glabro, nigro, in pronoto capiteque leviter coerulescenti. Tegminum fascia sat lata paulo ante apicem partis tertiae basalis posita subobliqua (introrsum fere versus scutelli medium directa) irregulari atque maculis tribus confluentibus videlicet effecta et saepe etiam interrupta, maculisque duabus subtransversalibus

mox ante basin partis tertiae apicalis positis et a basi tegminum aeque longe distantibus albo-luteis. Apice subsemiorbiculari tegminum pulchre ochraceo-aurantiaco vel (in specimine subimmaturo) sordide decolorato. Alis fuscescentibus.

Long. corp. 16—17, cum tegm. 20—21; lat. hum. $7^{1}/_{2}$—8 mm.

Celebes interior, regio circa lacum Posso, Dres. Sarasin leg., mense Februario.

Cosm. arethusae et sculptura pronoti et ceteris similis, distinguitur corpore haud tomentoso, pronoto, pedibus ventreque concoloribus, tegminum fascia antica latiore irregulari et distincte obliqua, maculis posterioribus (an semper?) in fasciam haud coniunctis maculaque apicali tegminum.

Cosmoscarta amymone n. sp.

Tab. IX Fig. 20, 21.

♀. Pronoto (Fig. 21) latitudine sua humerali distinctissime breviore (2:3), sexangulari; angulis humeralibus nonnihil prominentibus, subapertangularibus, derotundatis; marginibus postero-lateralibus latiuscule reflexis, circa medium levissime sinuatis; margine postico distinctissime apertangulariter sinuato[1]). Tegminibus (Fig. 20) longe aequilatis, apice sat late (quamquam intus paulo minus late) rotundatis, dense et subtiliter punctulatis. Pronoto paulo obsoletius punctulato, glabriusculo, sat nitido; linea mediana angustissime cariniformiter elevata subpercurrente; impressionibus longitudinalibus pronoti postici rectis, circa lineam fictam interhumeralem subito evanescentibus. Capite superiore inter verticem et basin frontis mediocriter transverse impresso. Fronte inferiore subgloboso-inflata. Elevationibus mesosternalibus obtusissimis atque obsoletiusculis.

Corpore sat nitido, nigro; lateribus pronoti pilulis nonnullis griseis obsolete vestitis, haud tamen tomentosis. Tegminum fasciis duabus angustis rectis atque parallelis, altera interrupta ante apicem partis tertiae basalis, altera continua mox ante basin partis tertiae apicalis sita luteo-albis. Alis fuscescentibus.

Long. corp. 14, cum tegm. 20 mm; lat. hum. $7^{3}/_{4}$ mm.

Celebes, regio circa Enrekang et Sosso (Duri) (Dres. Sarasin leg. mense Augusto).

---

[1] Quamquam pronoti margo posticus distincte sinuatus est, tamen haec species propter extremam affinitatem a genere *Cosmoscarta* nullo modo est separanda.

Species praesertim *C. pirenae* m. valde similis atque affinis, differt pronoto glabro, tegminibus anguste bifasciatis, fascia antica recta, macula apicali tegminum deficiente et praesertim ab hac aliisque speciebus affinibus pronoti margine postico distinctissime sinuato.[1])

Cosmoscarta dryope n. sp.

Tab. IX, Fig. 22.

♀. Pronoto medio latitudine sua humerali valde breviore (3 : 5), distincte sexangulari; angulis humeralibus paulo prominentibus, subapertangularibus, apice derotundatis; marginibus postero-lateralibus levissime et latissime sinuatis fere rectis haud reflexis; margine postico

---

[1]) *Cosmoscartas* illas septem species supra descriptas, *C. laticinctae* Walk. affines et inter se similes, mesostethio plus minus obsolete tuberculato tegminibusque vel fasciis binis vel maculis bis binis vel fascia et eiusmodi maculis binis sanguineis vel aurantiacis vel luteis notatis distinctas et ex insulis Celebes et Moluccis reportatas, hoc modo dispono:

a. Pronoto minusculo, rotundato, dense punctato, sericeo-micante, tegminibus bifasciatis, femoribus rubris vel aurantiacis.

b. Pronoto posthumerali late sanguineo-vel aurantiaco-limbato.

c. Fasciis omnibus et pronoti et tegminum sanguineis, latis; corpore paulo robustiore: *C. laticincta* Walk.

cc. Fascia postica pronoti aurantiaca, fasciis tegminum vel luteo-albis vel aurantiacis, sat angustis; corpore paulo minus robusto: . . . . *C cyane* n. nom.

bb. Pronoto posthumerali haud vel angustissime sanguineo-marginato: . . *C. cyane* var. *clematie.*

aa. Pronoto latiusculo, plus minus distincte sexangulari, humeris prominentibus plus minus distincte angularibus derotundatis; pronoto vel glabro vel sat fortiter rugoso, nunquam sericeo-micante; tegminibus vel fasciatis vel maculatis.

d. Margine postico pronoti vel truncato, vel quam obsoletissime sinuato.

e. Maculis posticis tegminum nunquam in fasciam confluentibus haud coordinatis, interiore quaque quam exteriore basi tegminum magis approximata, tegminibus basin versus vel maculis duabus iterum distincte oblique positis, vel fascia valde irregulari notatis; femoribus rubris.

f. Fronte inferiore et tarsis anticis (horum imo apice excepto) laete rubris, pronoto nitido; macula clavi vittiformi margini scutellari approximata eumque oblique antrorsum sequente: *C. inexacta* Walk.

ff. Fronte inferiore et tarsis piceis; pronoto minus nitido; macula clavi rotundata vel fasciiformi, saepe cum macula proxima corii in fasciam irregularem confluente: . . . *C. aganippe* n. spec.

ee. Tegminibus aut bifasciatis, aut basin versus fasciatis, apicem versus bimaculatis, maculis tum bene coordinatis (i. e. a basi tegminum aeque longe distantibus).

g. Pronoto posthumerali cruento-limbato; tegminibus fasciis duabus subangustis rectis atque parallelis notatis; femoribus cruentis; corpore supra distincte tomentoso: *C. arethusa* n. spec.

gg. Pronoto concolori; tegminibus basin versus fascia latiuscula irregulari, apicem versus maculis duabus coordinatis notatis; pedibus nigris; corpore supra haud tomentoso: . . *C. pirene* n. spec.

dd. Margine postico pronoti distinctissime angulato-sinuato, tegminibus anguste bifasciatis, pronoto nitido, pedibus nigris: . . . . *C. amymone* n. spec.

parum profunde apertangulariter sinuato. Scutello vix longiore quam basi lato, impressione parum profunda instructo. Tegminibus fere circa apicem partis tertiae basalis latissimis, deinde apicem versus leviter angustatis; apice sat anguste corrotundato. Tegminibus et pronoto confertissime punctulatis; pronoti linea mediana glabra angustissima, subobsoleta; impressionibus pronoti postici obsoletis rectis, marginibus postero-lateralibus sat approximatis. Capite superiore inter verticem et frontis basin sat leviter transverse impresso; fronte inferiore rotundata, inermi. Mesosterni elevationibus antecoxalibus obtusissimis atque subobsoletis. Tibiarum posticarum spina subbasali obsoletissima.

Corpore supra sericeo-opaculo; pronoto antice et latera versus pilulis appressis griseo-flavescentibus obsolete vestito. Subolivaceo-griseo-lutea. Abdomine supra subtusque, pectore (prostethii lateribus exceptis), capite, pronoti macula transversali inter marginem anticum et cicatrices posita, pronoti etiam linea marginali tota, tegminum macululis duabus discalibus rotundatis (altera circa apicem partis basalis tertiae, altera paulo ante aream reticulatam posita, hac margini costali paulo magis approximata) areaque tota reticulata piceo-brunneis vel piceo-nigris, huius tamen venis venulisque omnibus flavidis. Pedibus sordidissime flavescentibus vel ferruginescentibus; tarsis apiceque tibiarum nigro-fuscis. Alis dilute fuscis.

Long. corp. $10^1/_4$; cum tegm. $14^3/_4$ mm; lat. hum. $5^3/_4$ mm.

Celebes (Minahassa, 268).

Cosmoscarta eli n. sp.

Tab. IX, Fig. 23, 24.

♀. Pronoto medio latitudine sua humerali distincte breviore (fere = 3 : 5), distinctissime sexangulari, angulis humeralibus haud vel vix prominulis, apertangularibus, apice rotundatis; marginibus postero-lateralibus leviter et late sinuatis, angustissime ac filiformiter reflexis; margine postico parum profunde subapertangulariter-sinuato. Scutello latitudine sua basali distinctissime longiore, apice longe porrecto; impressione transversaliter rhomboidali distincta. Tegminibus circa apicem circiter partis tertiae basalis latissimis, deinde apicem versus angustatis; apice sat anguste corrotundato. Tegminibus et pronoto dense punctulatis; huius punctura paulo rudiore, rugulis transversis intermixta. Capite supra fere plano, haud nisi lineiformiter transverse impresso; fronte inferiore apiculis duobus geminis sulco brevi separatis armata, fronte inferiore a latere visa distincte apertangulari.

Mesosterni elevationibus antecoxalibus brevissime conicis, subtransversis. Tibiis posticis spina fere mediana longiuscula armatis.

Corpore sat opaco, pilulis appressis griseis sat dense tomentoso, nigro; tegminibus apicem versus subpicescentibus. Vitta antice acuminata capitis superioris, vitta mediana pronoti anterioris retrorsum angustata et ante pronoti medium abbreviata, pronoti etiam limbo antero-laterali et fascia sat angusta retrorsum excurvata humeros coniungente laete stramineis. Tegminum maculis minusculis bis binis (anterioribus elongatis, irregularibus, altera in clavi disco medio, altera in corii disco circa apicem partis tertiae basalis posita; posterioribus ante basin areae reticulatae sitis, altera subquadrata prope marginem costalem, altera obliqua in angulo inter suturam clavalem et basin partis reticulatae) aurantiaco-rubris. Dorso abdominis cyaneo-metallico. Alis dilute flavido-fuscescentibus.

Long. corp. 14 1/2, cum tegm. 17 mm; lat. hum. 6 3/4 mm.

Borneo (Baram flumen, 259).

Phymatostetha? cynthia Stål.

Halmahera (Gimia, 240).

[Patria cogn.: ins. Buru].

Phymatostetha varia Walk.

Celebes (Dongola, 274).

[Patria cogn.: Celebes].

Philagra Douglasi Stål.

Pronoto in individuo, quod examinavi, immaculato.

Halmahera (Oba, 244).

[Patria cogn.: Batjan].

— —

Fam. **Jassidae.**

Tettigonia ferruginea Fab.

Borneo (Samarinda, 322; Baram flumen, 262).

[Patria cognita: Malacca, Sumatra, Nias, Java, Borneo].

Tettigonia indistincta Walk.

Borneo (Baram flumen, 263, 264; Samarinda, 323).

[Patria cognita: Sumatra, Java).

Tettigonia farinosa Fab.

Borneo (Samarinda, 319).

[Patria cognita: Malacca, Pulo Penang, Sumatra, Nias, Java, Borneo].

Tettigonia albida Walk.

Celebes (Minahassa, 320).

[Patria cognita: Africa merid. et occid., India orient., ins. Philippinae, Australia borealis].

Tartessus bimaculatus Walk.

Halmahera (242).

[Patria cogn.: Celebes, Sula, Batjan, Halmahera, Morotai].

Fam. **Fulgoridae.**

Aphana farinosa Weber, var. *scutellaris* White.

Borneo (Baram flumen, 254, 255, 256); Ternate, 236.

[Patria cognita: India orientalis, Sumatra, ins. Philippinae].

Birdantis collaris Walk.

[*Polydictya collaris* Walk. Journ. Lin. Soc. X (1870), p. 98].

Specimen, quod examinavi, macula utrimque rotundata discali pronoti pone oculos posita punctisque utrimque singulis impressis submedianis piceis notatum.

Halmahera (Soah Konorah, 241).

[Patria adhuc cognita: Morotai].

Scamandra medea n. sp.

Fronte obsolete tricarinata; carinis parallelis, basin versus subconvergentibus ibique paulo distinctioribus. Processu recurvo frontis minusculo, medium verticis haud attingente. Tegminibus apice subsemiorbiculariter rotundatis.

Saturate et subsordide sanguinea; pectoris et metanoti lateribus, tibiis supra tarsisque fuscescentibus; femoribus tibiisque saltem posticis subtus ferrugineo-luteis. Tegminum parte basali maculis punctiformibus obsoletis subfasciatim ordinatis ochraceis notata, parte reticulata subochraceo-sanguinea, fascia nulla a parte basali separata. Alis laete sanguineis maculis subdiffusis nigris notatis, basin versus decoloribus immaculatis, parte apicali reticulata subsordide ferrugineo-ochracea; area anali dilutissime lutescenti, subdecolori, huius ima basi et alarum angulo toto humerali adiacente nigris. Dorso abdominis et ventre laete sanguineis, segmento anali nigro. Tegminibus subtus fasciis irregularibus farinosis notatis, horum et alarum parte apicali reticulata subtus farinoso-indutis.

Long. corp. $23^1/_2$ mm, cum tegm. $31^1/_2$ mm.

Borneo (Baram flumen, 253).

S. hecubae Stål, ut videtur, similis; differt corpore toto superiore tegminibusque concoloribus sanguineis, dorso abdominis sanguineo, ano nigro.

Thessitus insignis Westw.

Borneo (Baram flumen, 317).

[Patria cognita: Sumatra, Borneo, ins. Philippinae].

Ricania fumata Am. & Serv. Stål.

Capite speciminis compresso atque deformato, vera tamen, ut videtur, species auctorum.

Borneo (Samarinda, 308).

[Patria cognita: Java].

Ricania convergens Walk.

Lat. exp. tegm. 38 mm.

Borneo (Baram flumen, 299).

[Patria cognita: Borneo].

Ricania inclyta Walk.

Venulis parallelis membranae costalis multo magis remotis a simillima *R. sinuata* Stål[1] specifice differre mihi videtur.

Celebes (Dongola, 309).

[Patria cognita: Celebes].

Ricania depressicollis n. sp.

Pronoto depresso, cum vertice in eodem plano horizontali iacente, transversaliter subimpresso. Scutelli disco subplano antrorsum paulatim declivo, quinquecarinato; carinis lateralibus interioribus parum excurvatis antrorsum convergentibus et carinam transversalem marginis basalis longe a basi carinae medianae attingentibus; carinis lateralibus exterioribus interioribus subparallelis, postice decurtatis. Fronte subtilite rlongitrorsum striolata, tricarinata; carina mediana distincta ante apicem subito evanescente, lateralibus obsoletioribus leniter excurvatis. Clypeo carinam medianam exhibente. Tegminum sutura clavali margineque apicali fere aeque longis, hoc margine et costali modice rotundatis; apice bene rotundato. Venis tegminum sat densis, in dimidio fere apicali corii anastomosibus sat numerosis inter se coniunctis; his anastomosibus lineas transversales efficientibus tres magis minusve regulares (duas subapicales, unam circa medium; hac valde curvata sinumque apicem

---

[1]) Specimen unicum huius speciei comparare potui ex India septentrionali (Sikkim) reportatum.

versus apertum subapertangularem efficiente, fortiuscula atque in venae similitudinem incrassata). Membranae costalis venulis parallelis sat numerosis atque densis (plus quam 30 numero), extus nonnunquam furcatis. Parte clavali anastomoses exhibente obsoletas. Alis anastomosibus paucis instructis.

Nigro-fusca, capite inferiore cum pedibus laete ferrugineo, tarsorum apice abdomineque fusco-ferrugineis. Tegminibus versus marginem costalem obscurioribus, versus suturam clavalem (et in clavo ipso) dilutioribus; anastomosibus in hoc dimidio interiore corii hic illic ferruginescentibus. Margine costali mox pone medium macula minuscula triangulari alba notato, quae introrsum venam ipsam costalem vel attingit vel paulo transit. Macula minuscula nigra glabra intra angulum apicalem corii distincta. Alis obscure fuscescentibus.

Long. corp. $6^1/_2$; lat. exp. tegm. 23 mm.

Borneo (Baram flumen, 260).

R. subfuscae Stål secundum diagnosin forte affinis, differt statura maiore membranaque tegminum costali maculam albam exhibente unicam.

Ricania amethystinula n. sp.

Fronte subquadrata, vix transversa, subaequilata, mox ante apicem paulatim corrotundata, subconcava, quam subtilissime longitrorsum striolata, carina mediana omnino destituta; carinis lateralibus basin versus distinctis extrorsum excurvatis, circa medium frontis evanescentibus. Clypeo convexo, subtiliter longitrorsum carinato. Pronoto medio quam pone oculorum angulum interiorem multo (fere duplo) longiore, antrorsum rotundato-producto, applanato, antrorsum leniter declivo; carina mediana subtili, percurrente; puncto utrimque discali impresso lineae medianae quam oculo magis approximato. Scutello quinquecarinato; carinis tribus mediis distinctissimis, lateralibus basin versus concurvatis et nonnihil pone basin scutelli cum carina mediana coniunctis; carinis lateralibus exterioribus subobsoletis a basi scutelli usque leviter divergentibus, brevibus carinasque laterales interiores fere attingentibus. Tegminum margine apicali sutura clavali nonnihil breviore; marginibus et apicali et costali leviter rotundatis; angulo apicali bene derotundato. Venis tegminum modice numerosis; anastomosibus omnibus obsoletiusculis in corio in lineas quattuor magis minusve regulares ordinatis (duabus subapicalibus, tertia fere media sinum apicem versus

apertum efficiente, quarta circa corii partem tertiam basalem posita obsoletissima); reliquis anastomosibus sat raris, parte apicali anastomosibus haud seriatis omnino destituta. Venis transversis membranae costalis sat paucis atque remotis, apicem tantum versus paulo magis coacervatis (17 vel 18 ad summum numero). Alis anastomosibus, ut videtur, omnino destitutis.

Nigra; verticis carinis ocularibus tarsisque lutescentibus. Tegminibus nitidiusculis, fasciis tribus nigro-velutinis ornatis (prima regulari et curvata circa partem tertiam basalem sita, postice linea anastomosali prima terminata, secunda paulo pone lineam anastomosalem secundam sinuatam sita irregulari medio quam latera versus multo latiore, tertia subapicali, lineas anastomosales duas apicales includente, extus secundum marginem costalem in maculam magnam dilatata). Plaga discali irregulariter triangulari dilutius fusca vel fumigata inter fascias secundam et tertiam interposita. Corio hic illic, praesertim in vittis velutinis et in membrana costali pulchre amethystino-pruinoso, maxime autem lineis anastomosalibus duabus apicalibus eiusmodi pruina ornatis. Macula marginali elongato-triangulari mox pone medium marginis costalis posita minuscula costamque ipsam intus haud attingente, puncto prope hanc maculam intus posito, margine angustissimo exteriore membranae costalis extremitatibusque exterioribus venarum plurimarum transversarum membranae costalis ferrugineo-flavescentibus. Macula marginis costalis angulo apicali approximata minuscula a margine ipso oblique introrsum et retrorsum ducta albida. Alis fuscis.

Long. corp. $4^1/_2$ mm; lat. exp. tegm. $17^1/_2$ mm.

Celebes (Minahassa, 318).

Species parva, fronte subquadrata carinaque mediana omnino destituta perinsignis. *R. puncticostae* Walk. ex insulis Key reportatae secundum diagnosin forte affinis, differt venis transversis membranae costalis parum numerosis, pedibus nigris.

Armacia consobrina Walk. veris.

Unicum specimen femininum cum diagnosi *Ricaniae consobrinae* Walk. moluccanae sat bene congruit.[1] Propter venas tamen longitudinales iam ante medium clavi in unam confluentes venamque interiorem mox ante apicem anastomosi unica cum sutura clavi coniunctam generi *Armaciae* Stål rectius mihi videtur attribuendum. Areola basali tegminum

[1] Scutello tamen quinquecarinato, nec tricarinato, carinis exterioribus mox abbreviatis.

venas tres emittente, unam radialem et duas ulnares, omnes mox pone basin furcatas, venam ulnarem primam trifurcatam; ramo exteriore venae radialis versus costam ducto et ad eam maxime approximato. Venulis membranae costalis sat raris et remotis, interdum furcatis. Species margine costali inter regionem stigmaticam et apicem ipsum corii serie areolularum parvarum limbato maxime insignis, his areolulis flavescentibus, apicalibus tamen nigricantibus et nonnullis etiam vitreo-nucleatis.

Halmahera (Oba, 226).

[Patria cognita: Halmahera, Batjan].

Nogodina subguttata Walk. var.?

Differt a diagnosi auctoris fronte basin versus tricarinata, carina intermedia tamen subobsoleta. Carina mediana pronoti debili, antice et postice decurtata. Guttis fuscescentibus verticis nullis; lineis longitudinalibus frontis quam obsoletissimis, vix ullis. Linea transversali picea frontis carinulam apicalem notante continua et in iuga quoque continuata oculosque attingente. Mesothorace antice lineis tribus dilute picescentibus notato (lateralibus carinas exteriores extus sequentibus, intermedia carinam medianam ipsam occupante). Tegminum fasciis apicali et subapicali obsoletissimis, vix ullis (limbo apicali levissime infuscato maculisque dilutis nucleariis cellularum quarndam in seriem valde irregularem subapicalem ordinatis). Maculae nonnullae nucleariae dilutae etiam in clavo distinguuntur. Plagula membranae costalis in altero tegmine distincta, in altero vix ulla.

Ad subgenus *Varciam* Stål pertinet.

Celebes (Minahassa, 306).

[Patria cognita: Celebes].

Nogodina umbra n. sp.

Fronte latitudine sua interoculari multo longiore (3 : 2), apicem versus levissime dilatata, mox ante apicem ipsum rotundato-angustata, carinis tribus instructa; harum intermedia obsoleta et iam circa medium evanescente, lateralibus duabus angustissime lineiformibus versus clypeum convergentibus et nonnihil ante apicem frontis subito abbreviatis. Clypei carina distincta. Pronoti parte inter oculos producta rotundata. Scutelli carinis tribus paulo pone basin in furcam trifidam coniunctis. Tegminum membrana costali latiuscula, venas transversales confertas exhibente; parte coriacea ruga transversali circumflexa,

apicem clavi cum regione stigmatica marginis costalis coniungente, dimidiata; hac rugula in disco corii ex anastomosibus geminatis composita, versus apicem clavi in venam unicam fortem elevata. Parte corii ante hanc rugam sita venas anastomosesque sat remotas, parte pone eam sita venas anastomosesque multo magis confertas exhibente; serie unica anastomosali subapicali regulari, venis apicalibus fere omnibus ante apicem furcatis. Clavi anastomosibus paucis atque subobsoletis. Alis anastomoses perpaucas (2) exhibentibus.

Corpore supra nigro-fusco, subtus cum pedibus abdominisque dorso subferrugineo-luteo. Frontis margine carinisque exterioribus angustissimis, serie utrimque macularum punctiformium has carinas extus tangente punctulisque seriatis inter carinas easdem et marginem exteriorem dispositis, macula utrimque submarginali paulo ante apicem maculisque duabus subquadratis apicalibus (maculam medianam albescentem utrimque terminantibus), clypei apice, iugorum macula marginem anticum medium oculorum tangente, margine orbitali ocelli lineolaque infra scrobem antennalem ducta, antennarum articulo secundo, pectoris lateribus fasciolisque apicalibus segmentorum dorsalium nigris vel piceis. Femoribus apicem versus subinfuscatis vel diffuse picescenti-annulatis; geniculis ipsis laetius lutescentibus. Scutello latera versus ferruginescenti-marmorato; carinis omnibus sordide ferrugineis. Tegminibus fusco-nigris; ruga transversali intus, maculis quatuor maioribus (una irregulari in regione stigmatica, alia in apice prope marginem costalem positis, duabus subtransversis margini apicali medio approximatis), maculisque multis minusculis (fere omnibus in dimidio interiore partis ante rugam transversalem sitae positis, subquadratis, anastomoses quasdam circumdantibus) albescentibus. Anastomosibus praeterea multis aliis obsolete et sordide ferruginescentibus. Alis sordide hyalinis; venis nigris; limbo lato apicali nigrescente; vena ipsa marginali albida, minutissime nigro-punctata.

Long. corp. $8^1/_2$—9 mm; lat. exp. tegm. 24 mm.

Celebes (Dongola, 310).

Species subgeneri *Varciae* Stål attribuenda, *N. guttifronti* Walk., quam comparare non potui, propter picturam frontis similem aliasque notas certe affinis. Differre videtur ab hac specie ex insulis Moluccis et Nova Guinea reportata frontis apice nigromaculato, macula albida stigmatica tegminum valde irregulari, nec subquadrata, area apicali maculis albidis tribus notata, area basali interiore maculis sat numerosis notata magnitudineque valde minore.

Flata modesta Don.

Celebes (Dongola, 283, 284, 314, 315).

[Patria cogn.: Celebes].

Flata viridana Don.

Celebes (Minahassa, 316).

[Patria cogn.: Celebes].

Var. *erubescens* n. var.

[= Poeciloptera helena var. Walker, List Hom. Ins. Suppl. p. 110].

Celebes (Minahassa, 397).

Nonne distincta species?

Copsyrna tineoides Ol.

Borneo (Baram flumen, 300, 301).

[Patria cogn.: Java].

Nephesa spumans n. sp.

Capite superne viso antice subrotundato-truncato, a latere viso supra angulum rectum (apice subrotundatum) efficiente. Frontis parte longe maxima subverticali, parte minore basali in planum horizontale rotundato-reflexa. Hac parte reflexa superiore frontis cum vertice in eodem plano iacente atque ab hoc tantum carinula transversali capitis superioris separata, superne visa brevi oculique diametro longitudinali nonnihil breviore, transversaliter convexiuscula. Frontis parte perpendiculari latitudine sua nonnihil longiore, a basi usque ad tertiam partem apicalem leviter dilatata, deinde sat fortiter angustata, carinam medianam exhibente distinctissimam, quae basalem quoque partem frontis horizontalem percurrit; carinis lateralibus nullis vel obsoletissimis; clypeo subplano. Prothorace quam mesothorace plus quam duplo breviore, postice leviter lateque sinuato, antice inter oculos trapezoidaliter producto ibique oculorum marginem anticum subaequante et carinulam transversalem capitis superioris arcte tangente atque ita verticem fere totum tegente. Pro- et mesothorace

glabris, transversaliter convexis, tricarinatis; carina mediana distinctissima, usque ad mesothoracis apicem imum convexo-elevatum percurrente; carinis lateralibus, in prothorace maxime divergentibus, nec marginem posticum attingentibus; iisdem carinis in mesothorace pone basin excurvatis [1]), pone medium autem retrorsum valde convergentibus. Prothoracis lateribus praeterea pone oculum utrimque carinula longitudinali subpercurrente, antice in tuberculum prominente instructis. Tegminibus a basi usque dilatatis, circa apicem ipsum latissimis, margine apicali truncato, angulo apicali interiore subaperto, fere recto, angulo exteriore recto, apice late rotundato; margine costali distincte rotundato. Venis tegminum venulis transversis sat numerosis inter se coniunctis, mox ante margines irregulariter furcatis; venulis parallelis limbi costalis confertissimis. Tegminibus, parte clavi typice granulata excepta, granulis destitutis. Tibiis posticis non multo ante apicem spinula unica armatis. Ocellis parvis at distinctis. Antennarum articulo primo brevissimo, vix ullo; secundo iugorum marginem anticum subattingente, latitudine sua maxima vix duplo longiore.

Corpore subvirescenti-vel sublutescenti-albo; fronte, iugis, pro-et mesonoto flavis vel virescenti-flavis, carinis nonnunquam laete viridibus. Tibiis anterioribus apicem versus cum tarsis suis tarsisque posticis apicem versus laete ferruginescentibus Pedum posticorum spinulis apiceque ipso rostri nigrescentibus. Tegminibus laete viridibus, areolis maculis singulis discalibus subcoerulescenti-lacteis ornatis; marginis costalis parte plus quam quarta apicali, margine apicali marginisque commissuralis parte pone clavi extremitatem sita anguste sanguineo-limbatis, hoc limbo venis ipsis viridibus interrupto. Alis lacteis.

Long. corp. 6—7, cum tegm. $11^{1}/_{2}$—$12^{1}/_{2}$ mm; lat. tegm. expass. 23—25 mm.

Celebes (Dongola, 282).

Poecilopterae calochromae Walk. probabiliter haud dissimilis; differre videtur ab hac specie philippinensi, secundum diagnosin mancam atque subinanem haud eruenda, tegminum guttis coerulescenti-albis, non luteis, limbo costali concolori, non ochraceo, angulo apicali interiore recto, non acuto, abdomine pedibusque albidis.

---

[1]) *Excurvatas* dico lineas curvatas a linea mediana corporis visas extrorsum convexas: ( ) *incurvatas* lineas curvatas extrorsum sinuatas:) (.

Appendix.

Alia species indescripta generis *Homalocolpurae*, cum *H. bibaci* m. plurimis notis congruens at forma capitis habituque toto *Colpuris* typicis paulo similior, invenitur in insula Java:

Homalocolpura edax n. sp.

Differt ab *Hom. bibaci* corpore robustiore et latiore, ab humeris usque retrorsum longe aequilato et tandem apicem versus leviter subrotundato-dilatato; capite latiore et nonnihil breviore, tamen pronoto paulo longiore; ocellis et oculis mediocribus, his tuberculo postoculari multo maioribus. Pronoti parte cicatricali distinctius in callum transversalem punctulatum elevata. Tibiis et praesertim femoribus paulo robustioribus, his etiam paulo distinctius spinulosis. Bucculis item sat elongatis atque subhumilibus, angulum apertum obsoletissimum exhibentibus. Ventre sulco lato ac profundo impunctato subpercurrente instructo. Rostro ventris apicem attingente, gracillimo. Antennis paulo robustioribus atque brevioribus; articulo primo et hic quoque brevi; articulo quarto omnium longissimo secundoque paulo longiore; tertio primo vix longiore. Membrana haud vel vix decurtata, medium segmenti septimi dorsalis attingente; venis multifurcatis, ramis ramulisque hic illicve anastomosantibus.

Corpore nitidulo, cum antennis piceo. Disco ventris, tibiis tarsisque dilutius picescentibus, subferrugineis. Coxarum apice cum trochanteribus basibusque femorum, ostiolis, rostro toto, antennarum articulationibus ipsis articuloque apicali, basi excepta, apice scutelli, macula minuscula corii prope medium suturae membranalis, corii costa ipsa ultra medium fasciolaque apicali segmentorum connexivalium supra subtusque lutescentibus. Dorso abdominis ferrugineo-fusco, basin versus dilutiore. Membrana subochraceo-nigra; basi inter venam subbasalem transversalem et suturam membranae aurantiaco-flava.

Long. corp. $11^{1}/_{2}$ mm; lat. hum. $3^{3}/_{4}$ mm; lat. max. abd. $3^{4}/_{5}$ mm.

Java meridionalis (coll. Breddin).

Figuren-Erklärung.

Tafel IX.

1. *Brachyaulax kükenthali* n. sp. männl. Genitalsegment.
2. „ *oblonga* Westw. „ „
3. *Halyomorpha longiceps* n. sp. Kopf und Pronotum.
4. *Sabaeus kükenthali* n. sp.
5. *Homoeocerus ornativentris* n. sp.
6. *Colpura speculatrix* n. sp.
7. *Colpura planiceps* n. sp.
8. *Brachylybas marmoratus* n. sp.
9. *Lygaeopharus ocellatus* n. sp.
10. *Homalocolpura bibax* n. gen. n. sp.
11. *Toxocamptellus sanguineus* n. gen. n. sp. Kopf und Pronotum.
12. *Cosmopsaltria alfura* n. sp. Ende des Abdomens von unten.
13. *Cosmoscarta cyane* n. nom. linke Flügeldecke.
14. „ „ var. *ephippiata* „ „
15. „ *inexacta* Walk. „ „
16. „ *aganippe* n. sp. „ „
17. „ „ var. „ „
18. „ *arethusa* n. sp. „ „
19. „ *pirene* n. sp. „ „
20. „ *amymone* n. sp. „ „
21. „ „ Kopf und Pronotum.
22. „ *dryope* n. sp. linke Flügeldecke.
23. „ *eli* n. sp.
24. „ „ linke Flügeldecke.

[illegible] Weisbrod, Frankfurt a. M.

Odonaten,

bearbeitet von

Privatdozent Dr. F. **Karsch**, Berlin.



Odonaten,

bearbeitet von

Dr. F. **Karsch**, Berlin.

Die Odonaten der Kükenthal'schen Ausbeute bestehen aus 75 Exemplaren, von denen 2 zur Zeit weder spezifisch noch generisch sicher bestimmbare Nymphen sind, die eine eine Aeschnide, die andere eine Libellulide; die 73 Imagines gehören 33 Arten an, welche sich auf die einzelnen Familien wie folgt verteilen: Calopterygidae 4 Exemplare mit 2 Arten, Caenagrionidae 4 Exemplare mit 3 Arten, Aeschnidae 8 Exemplare mit 5 Arten und Libellulidae 57 Exemplare mit 23 Arten; die Gomphidae, Cordulegastridae und Corduliidae sind leer ausgegangen. Von dem zum Teile recht gut erhaltenen Materiale waren für mich 3 Exemplare von ganz besonderem Interesse, nämlich: *Nesoxenia interrogata* (de Selys) (No. 28 des Verzeichnisses) als einer mir bis dahin in natura noch nicht vorgekommenen Art angehörend, *Microdiplax delicatula* de Selys (No. 31 des Verzeichnisses), weil ich dieses Stück durch nichts als das regelmäfsige Hauptdreieck im Vorderflügel von einem früher von mir als *Brachygonia oculata* (Brauer) erkannten ♂ des Berliner Museums zu unterscheiden vermochte, und endlich ein einzelnes ♂, welches mir auch nach sorgfältigstem Studium der gesamten Litteratur unbestimmbar blieb und daher als neue Gattung und Art (unter No. 30 des Verzeichnisses: *Monocoloptera kükenthali*) beschrieben werden mufste. Indessen entstanden beim Vergleichen einzelner der anderen Arten mit der zerstreuten Litteratur oder mit Exemplaren des Berliner Museums ursprünglich für mich allein bestimmte schriftliche Bemerkungen, welche ich nicht für ganz wertlos halte und daher dem Abdrucke mit übergebe.

Bei der Aufführung, besonders der schwierigen Synonymie der Arten, wurde ausschliefslich diejenige Litteratur berücksichtigt, welche in W. F. Kirby's A synonymic Catalogue of Neuroptera Odonata or Dragonflies, London, 1890, noch nicht enthalten sein konnte oder dazu dient, diesen oder jenen der so zahlreichen Irrtümer dieses Sitzfleischkataloges hervorzuheben beziehungsweise zu berichtigen.

A. Zygoptera (Caudibranchiata).

I. Familie **Calopterygidae (Agrionidae** W. Kirby).

1. *Neurobasis kaupi* Brauer.

1 ausgefärbtes und 1 unausgefärbtes ♂, ferner 1 ♀ von Celebes, Minahassa.

2. *Rhinocypha semitincta* de Selys 1873 (!).

1 ♂ von Ternate.

II. Familie **Caenagrionidae.**

3. *Onychargia atrocyana* de Selys.

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

4. *Pseudagrion crocops* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Rurukan (auch de Selys kannte nur das ♂).

5. *Teinobasis superba* (de Selys).

2 ♂ von Halmahera — das eine von Patani, das andere von Soah Konorah.

B. Anisoptera (Rectibranchiata).

III. Familie **Aeschnidae.**

Anax Leach.

Karsch, Entomolog. Nachrichten XVII, 1891, p. 278.

Bei beiden Arten der Ausbeute Kükenthal's beginnen die seitlichen Supplementärkiele des Hinterleibes an dessen 4. Segmente.

6. *Anax guttatus* (Burm.).

1 ♂ und 1 ♀ von Ternate.

Pterostigma beim ♂ über 5, beim ♀ 6 mm lang. Die schwarze Zeichnung auf dem horizontalen Teile des Stirnvorsprungs endigt vorn spitz. Beim ♂ ist das erste Hinterleibssegment am Hinterrande des Rückens nicht quer aufgewulstet und die oberen Appendices sind länger als die beiden Endsegmente zusammen. Bei beiden Exemplaren wird der Supratriangularraum im Hinterflügel durch nur 2 Queradern geteilt. Bei dem männlichen Exemplare sind die Schienen und Tarsen der Mittel- und Hinterbeine vollständig verkrüppelt.

Über *Anax guttatus* (Burm.) ♀ ist Karsch, Entomolog. Nachr. XVIII 1892 p. 249 zu vergleichen.

7. *Anax gibbosulus* (Ramb.) aberr. *fumosus* Hagen.

1 ♂ von Ternate.

Pterostigma nur bis 4, 5 mm lang. Die schwarze Zeichnung auf dem horizontalen Teile des Stirnvorsprunges läuft vorn T förmig aus. Das erste Hinterleibssegment ist am Hinterrande des Rückens der Quere nach stark aufgewulstet, die oberen Appendices sind kürzer als die beiden Endsegmente zusammen.

Über *Anax gibbosulus* (Ramb.) handelte L. Krüger, Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 271.

Gynacantha Ramb.

Karsch, Entomolog. Nachrichten XVII. 1891, p 280.
Karschia F. Förster, Természetrajzi Füzetek XXIII, 1900, p. 91.

Auch wenn der Gattungsname *Karschia* nicht schon mehrfach in der Zoologie Anwendung gefunden hätte, würde ich nach dem von mir verglichenen Materiale es für ausgeschlossen halten müssen, von demselben Gebrauch zu machen, da die von F. Förster angegebenen Charaktere für mich nur spezifische, nicht jedoch generische Bedeutung in Anspruch nehmen können.

8. *Gynacantha dirupta* Karsch, ♂ 1891 (!).

2 ♂ von Batjan.

Beide ♂ stimmen untereinander und auch mit dem von Karsch (Entomolog. Nachrichten XVII, 1891, p. 275 und 281) erwähnten ♂ von Ost-Celebes, Tombugu, fast voll-

kommen überein; gegenüber allen sonst bekannten indo-australischen, stets ein dreizelliges Analdreieck im Hinterflügel der Männchen führenden Arten der Gattung zeichnet sich die vorliegende durch ein zweizelliges Analdreieck im Hinterflügel beim ♂ aus. Nun ist aber bemerkenswert, dafs bei einem der beiden Batjan-Exemplare das Analdreieck des linken Hinterflügels unsymmetrisch dreizellig auftritt, gleichwohl jedoch ein durchgreifender Unterschied in der Bildung auch dieses Dreiecks gegenüber dem normal dreizelligen Analdreieck der übrigen Arten bestehen bleibt, indem die drei Zellen bei *dirupta* anomal durch zwei Queradern gebildet werden und demgemäfs alle drei durch den Aufsen- und den Innenrand des Analdreiecks begrenzt sind; dahingegen gehört von den drei Zellen des normal dreizelligen Analdreiecks nur eine Zelle dem Aufsen- und Innenrande des Analdreiecks zugleich an, denn seine Teilungsadern laufen nicht einander parallel, sondern bilden ein ⊥.

Der Subnodalsektor gabelt sich bei *Gynacantha dirupta* ♂ etwa 4 Zellen weit einwärts vom Innenende des Pterostigma und nimmt in der Mitte zwischen seinen Gabelästen vier Zellenreihen auf; der Gabelpunkt des Subnodalsektors liegt von dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor auf beiden Flügelpaaren durch 4 Zellen getrennt. Die oberen Appendices des ♂ sind sehr lang und laufen in eine feine Spitze aus; ihre Form fällt in den Typus γ bei L. Krüger, Entomolog. Zeitung, Stettin LIX, 1898, p. 280 und erinnert an die daselbst von Krüger gegebene Abbildung der Appendices der *Gyn. kirbyi.*

Das ♂ der *Gynacantha dirupta* scheint in zwei Formen aufzutreten; die eine derselben beschrieb ich als *Triacanthagyna dirupta* von Key (Entomolog. Nachr. XV, 1889, p. 236) mit dreispitziger letzter Ventralplatte des Abdomen; die andere Form mit zweispitziger letzter Ventralplatte führte ich von Ost-Celebes (Entomolog. Nachr. XVII, 1891, p. 275 und 281) gemeinsam mit dem ♂ auf; da leider eine zuverlässige Artbestimmung für die *Gynacantha* ♀ zur Zeit noch nicht angängig ist, gehört möglicherweise das *Triacanthagyna dirupta*-♀ von 1889 mit dem *Gynacantha dirupta*-♀ von 1891 nicht zu einer Art; inzwischen hat aber meine Annahme einer grofsen Variabilität in der Anzahl der Spitzen der letzten Ventralplatte der *Gynacantha*-♀ und deren Unzulänglichkeit für die Artbestimmung neuerdings mehrfache Bestätigung gefunden: L. Krüger zählte 6 Spitzen anstatt der üblichen 4 bei *Tetracanthagyna brunnea* Mac Lachl. (Entomolog. Zeitung Stettin LIX, 1898, p. 322), ferner 6 und 4 Spitzen bei *Heliaeschna idae* Brauer (ebenda p. 324), ferner 6, 4 und 3 Spitzen bei *Heliaeschna simplicia* Karsch (ebenda p. 325); ein Grund, wegen dessen L. Krüger Brauer's Bestimmung eines *Gynacantha*-♀ mit 3 Spitzen als *Gyn. subinterrupta* für nicht korrekt erachtet, kann daher aus diesem Umstande allein nicht mehr hergeleitet werden.

9. *Gnacantha basiguttata* de Selys.

1 ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola.

Analdreieck des ♂ normal dreizellig (d. h. seine Teilungsadern laufen nicht einander parallel); Hinterleib am Grunde sehr stark blasig erweitert; die oberen Appendices verbreitern sich gegen ihr freies Ende hin und sind hinten abgestumpft. Bei beiden Geschlechtern gabelt sich der Subnodalsektor im Vorderflügel 2—3, im Hinterflügel 4—5 Zellen einwärts vom Innenende des Pterostigma und seine Gabelarme gewähren in ihrer Mitte nur 2 Zellenreihen Raum; zwischen dem Gabelpunkte des Subnodalsektors und dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor liegen 6 Zellen. Dunkle Färbung am Grunde der Flügel zeigt sich bei den vorliegenden Exemplaren nur andeutungsweise.

In W. F. Kirby's Synonymical Catalogue 1890 wird die Art als *Acanthagyna basiguttata* p. 95 aufgeführt. Später hat L. Krüger (Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 279 und 283) sich über dieselbe geäufsert und p. 279 eine Abbildung der oberen Appendices des ♂ geliefert.

10. *Gynacantha bayadera* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Dongola.

Das Analdreieck des männlichen Hinterflügels ist normal dreizellig (d. h. seine Teilungsadern verlaufen nicht einander parallel); der Hinterleib ist am Grunde weniger blasig; die oberen Appendices erweitern sich nach dem freien Ende hin nur schwach und enden dann schnell mit einer kurzen Spitze.

Der Subnodalsektor gabelt sich im Vorderflügel erst 1, im Hinterflügel 2 Zellen einwärts vom Innenende des Pterostigma und seine Gabelarme werden auf ihrer Mitte von drei Zellenreihen ausgefüllt; zwischen dem Gabelpunkte des Subnodalsektors und dem hinter diesem verlaufenden Schaltsektor befinden sich 4—5 Zellen.

Der Vorderflügel erscheint bei dieser *Gynacantha*-Art auffallend kurz.

Gynacantha bayadera wurde von de Selys in Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova XXX 1891 p. 483 in beiden Geschlechtern beschrieben; L. Krüger hat sie in der Entomolog. Zeitung, Stettin, LIX 1898 p. 280 und 318 behandelt und p. 280 eine übereinstimmende Abbildung der Appendices des ♂ geliefert.

Die einzige vorliegende Aeschniden-Nymphe kann weder einem *Anax*, noch einer *Gynacantha* angehören und ist demnach wahrscheinlich *Anaciaeschna jaspidea* (Burm.). Fundort Borneo, Baramflufs.

IV. Familie **Libellulidae.**

Die grofse Familie der Libellulidae läfst sich nach dem Vorgange Friedr. Brauer's bequem in vier Unterfamilien zerlegen:

a. Zyxomminae — mit an Aeschniden erinnernder, sehr langer Augennaht bei mit ihren Spitzen gleichweit nach aufsen reichenden Hauptdreiecken der Vorder- und Hinterflügel (*Zyxomma* Ramb., *Tholymis* Hagen);

b. Pantalinae — mit ungleich weit nach aufsen reichenden Hauptdreiecken der Vorder- und Hinterflügel (*Pantala* Hagen, *Tramea* Hagen, *Hydrobasileus* W. Kirby, *Tauriphila* W. Kirby, *Rhyothemis* Hagen, *Miathyria* W. Kirby, *Antidythemis* W. Kirby, *Pseudothemis* W. Kirby);

c. Palpopleurinae — mit einwärts vom Nodus wellig eingebuchtetem Costalrande (*Palpopleura* Ramb., *Zenithoptera* Bates, *Diastatops* Ramb.);

d. Libellulinae — den ganzen Rest von über 80 Gattungen (*Neurothemis* Brauer bis *Urothemis* Brauer bei Brauer) umfassend.

In der Kükenthal'schen Ausbeute blieben nur die Palpopleurinae ohne Vertretung.

Die einzige Nymphe kann ich nicht sicher deuten; der Verschlufsrand der Lappen ihrer Maske ist gekerbt. Fundort: Halmahera, Soah Konorah.

Unterfamilie **Zyxomminae.**

11. *Tholymis tillarga* (F.).

1 ♂ von Celebes, Dongola.

Unterfamilie **Pantalinae.**

12. *Pantala flavescens* (F.).

1 ♂ von Celebes, Dongola und 1 ♂ von Batjan.

Rhyothemis Hagen.

Die beiden vorliegenden, nach de Selys' Vorgange als Arten getrennten und benannten Tiere sind wahrscheinlich nur Formen einer Spezies; sie blieben jedoch die einzigen Exemplare, welche ich vergleichen konnte.

13. *Rhyothemis fulgens* de Selys.

1 ausgefärbtes ♂ von Borneo, Baramflufs.

14. *Rhyothemis curiosa* de Selys.

1 ♂ von Borneo, Baramflufs.

Unterfamilie **Libellulinae.**

1889 versuchte ich (Berliner Entomolog. Zeitschr. XXXIII p. 347—392) eine weitere Klassifikation dieser überaus formenreichen und schwierigen Unterfamilie in zwei Abteilungen, deren erste die Gattungen (etwa 20) mit im Vorderflügel ungestielten oder nur sehr kurz gestielten Sektoren des Arculus — Abteilung Libellulae, deren zweite die Gattungen mit lang gestielten Sektoren des Arculus umfafst — Abteilung Libellae (unter Verwendung des von Friedr. Brauer gebildeten, mit *Orthetrum* Newm. synonymen Gattungsnamens *Libella* Brauer). Die Abteilung Libellae mit etwa 60 Gattungen gaben mir durch die Ausbildung der letzten Antenodalquerader im Vorderflügel, je nachdem dieselbe auch durch den Subcostalraum sich hinzieht oder auf den Costalraum beschränkt bleibt, zwar für die Mehrzahl der schwierigeren Gattungen ein durchgreifendes Kennzeichen ab; allein da bei gewissen, leicht kenntlich gemachten Gattungen, wie *Acisoma* Ramb., *Onychothemis* Brauer, die Ausbildung dieser Querader Schwankungen unterworfen und überhaupt nicht absolut beständig bleibt, so könnte man geneigt sein, eine Klassifizierung nach der letzten Antenodalquerader als nach einem unzulässigen künstlichen Charakter zu verwerfen und einem mehr natürlichen Charakter den Vorzug zu geben; als ein solcher käme in Betracht die Bildung des Hauptdreiecks besonders im Vorderflügel, da dieses bei einer ansehnlichen Reihe von Gattungen (*Nannophya* Ramb. und Verwandten) beständig ein ausgesprochenes Viereck vorstellt. Wenn man aber dieses Merkmal mit Erfolg verwenden will, so wird es unerläfslich sein, nur dasjenige Viereck als Viereck auszusprechen, dessen Vorderseite mehr oder weniger ausgesprochen gleichschenkelig gebrochen auftritt, dasjenige Viereck aber, dessen Vorderseite sehr ungleichschenkelig gebrochen ist, falls der kürzere Schenkel aufsen liegt, ohne weiteres als normales Dreieck gelten zu lassen; schon 1889 hob ich diesen wichtigen Unterschied in der Bildung des Vierecks (Entomolog. Nachr. XV p. 245—263) als so erheblich hervor, dafs er zu einer Dinteilung der Nannophyae in Nannophyae

secretae und Nannophyae typicae berechtige; nunmehr bin ich geneigt, die Nannophyae secretae mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite des Vierecks den Gattungen mit normalem Dreieck zuzuweisen und so die Libellae in Libellae verae und Nannophyae zu klassifizieren. Die beiden einzigen Exemplare der *Nesoxenia lineata* (Brauer) zum Beispiel, welche ich untersuchen konnte (ein Paar im Berliner Museum) zeigen statt des Dreiecks im Vorderflügel ein Viereck mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite; es ist mir unbekannt, ob diese Bildung für diese Art Regel oder Ausnahme sei; aber niemand hat bis jetzt gewünscht, dieselbe den Nannophyae anzugliedern. Unmittelbaren Anlafs und Zwang zu dieser veränderten Auffassung gab mir die Kenntnis der *Brachygonia oculata* (Brauer), welche mir in zwei beschriebenen Formen zu Gesichte kam, einer Form mit einem Vorderflügel-Viereck von ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite (der echten *Brachygonia oculata* Brauer's) und einer Form mit normalem Vorderflügel-Hauptdreieck (der echten *Microdiplax delicatula* de Selys).

Die Abteilung Libellulae hat in der Ausbeute Kükenthal's keinen Vertreter.

Abteilung **Libellae.**

Unterabteilung **Libellae verae.**

Neurothemis Brauer.

In der Auffassung der sechs in der Kükenthal'schen Ausbeute vorliegenden Formen von *Neurothemis* Brauer folge ich ganz den Anschauungen, welche mit Zugrundelegung eines reichen Materials von de Selys 1879 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova XIV p. 291) entwickelt worden sind. Danach bilden diese sechs Formen nur zwei sehr variable Spezies.

15. *Neurothemis stigmatizans* (F.).

Sie ist durch drei ziemlich verschiedene Formen vertreten, welche, wenn sie in dem gleichen Gebiete vorkommen, nicht als Lokalrassen (Varietäten), sondern nur als Aberrationen oder als Zeitformen aufgefafst werden können:

a. Neurothemis unicolor de Selys.

1 ausgefärbtes ♂ von Batjan.

β. *Neurothemis manadensis* (Boisd.).

9 Exemplare, 4 ♂ und 5 ♀:

2 ausgefärbte ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola; 1 ♀ von Celebes, Minahassa;

1 ausgefärbtes ♂ von Halmahera; 1 nicht ausgefärbtes ♂ und 1 ♀ von Halmahera, Soah Konorah; 1 ♀ Halmahera, Gimia;

1 ♀ von Ternate.

γ. *Neurothemis elegans* (Guérin).

1 ausgefärbtes ♂ von Ternate.

16. *Neurothemis fluctuans* (F.).

7 Exemplare, 6 ♂ und 1 ♀, drei Formen angehörig:

α. *Neurothemis apicalis* (Guérin).

1 unausgefärbtes ♂ und 1 ♀ von Celebes, Dongola.

β. *Neurothemis ramburii* Brauer.

2 ♂ von Ternate.

γ. *Neurothemis fluctuans* (F.).

1 ausgefärbtes ♂ von Celebes, Dongola;

1 ausgefärbtes und 1 unausgefärbtes ♂ von Borneo, Baramflufs.

17. *Brachythemis contaminata* (F.).

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

18. *Potamarcha obscura* (Ramb.).

1 ♀ von Celebes, Dongola.

19. *Diplacodes trivialis* (Ramb.).

1 ♂ von Borneo, Salomon.

W. F. Kirby führt in Syn. Cat. Neur. Odon. 1890, p. 18 diese Art als *Trithemis trivialis* (Ramb.) auf; vergl. Karsch, Ent. Nachr. XVIII, 1891, p. 246.

Orthetrum Newm. (*Libella* Brauer).

Die drei aus dieser Gattung vorliegenden Arten sind sehr leicht voneinander zu unterscheiden.

20. *Orthetrum testaceum* (Burm.).

1 ♂ von Celebes, Dongola;

1 ♂ und 1 ♀ von Batjan;

1 ♂ und 2 ♀ von Borneo, Samarinda.

In der Regel ist nur das Hauptdreieck im Hinterflügel geteilt, bisweilen — bei dem ♂ von Celebes — auch der Supratriangularraum. Die Art hat überaus grofse Ähnlichkeit mit *Crocothemis servilia* (Drury), welche jedoch in der Kükenthal'schen Ausbeute fehlt; vergl. Karsch, Entomolog. Nachr. XVII, 1891, p. 246.

21. *Orthetrum glaucum* (Brauer).

1 ♂ von Celebes, Rurukan.

Unterschiedlich von der vorigen Art ist hier das Hauptdreieck des Hinterflügels ungeteilt. Bei dem einzigen Exemplare tritt im Supratriangularraum des Hinterflügels rechts unsymmetrisch eine Teilungsader auf. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen wie bei *Orthetrum testaceum* (Burm.) gemeinsam im hinteren Aufsenwinkel.

22. *Orthetrum sabina* (Drury).

1 ♂ von Batjan;

1 ♂ von Ternate;

1 ♀ von Borneo, Samarinda.

Abweichend von *Orthetrum testaceum* (Burm.) und *Orthetrum glaucum* (Brauer) ist hier der Hinterleib am Grunde sehr stark blasig und von den Seiten zusammengedrückt; die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen getrennt, der hintere im hinteren Aufsenwinkel, der vordere an der Aufsenseite des Hauptdreiecks.

Im Hinterflügel bleiben das Hauptdreieck und der Supratriangularraum ungeteilt: die Innenseite (Basalseite) des Hauptdreiecks im Hinterflügel liegt genau in der Verlängerung des Arculus; der Arculus liegt im Vorderflügel und Hinterflügel in der Verlängerung der 2. Antenodalquerader oder sogar noch mehr einwärts gerückt — diese Art bildet mit *Orthetrum testaceum* (Burm.) und *Orthetrum glaucum* (Brauer) eine natürliche Gattung nicht.

23. *Protorthemis metallica* (Brauer).

1 altes ♀ von Borneo, Baramflufs.

Vorderflügel: links 18, rechts 20 Antenodalqueradern, links 12, rechts 13 Postnodalqueradern, Hauptdreieck breit, zweizellig, inneres Dreieck vierzellig, im Discoidalfelde drei Zellenreihen und sechs Marginalzellen.

24. *Tyriobapta torrida* W. Kirby.

1 ♂ von Borneo, Samarinda.

25. *Diplacina bolivari* de Selys.

1 ♂ von Celebes, Dongola;

1 ♀ von Celebes, Rurukan.

Subcostal- und Medianraum im Vorderflügel an der äufsersten Wurzel, im Hinterflügel beim ♂ genau bis zur ersten Querader, beim ♀ nicht ganz so weit dunkel gefärbt; im Hinterflügel erstreckt sich diese dunkle Färbung auch auf den Analrand im Bereiche der Membranula. — Vorderflügel: ♂ 16, ♀ 13 Antenodalqueradern, Hauptdreieck zweizellig, inneres Dreieck dreizellig, Supratriangularraum mit 1 Querader, beim ♀ rechts mit 2 Queradern; Hinterflügel: Medianraum ♂ mit 1 Querader, ♀ links mit 2 Queradern, rechts mit nur 1 ausgebildeten Querader, Hauptdreieck zweizellig, Supratriangularraum ♂ mit 1 Querader, ♀ links ungeteilt, rechts mit einer Querader nahe der Spitze.

Agrionoptera Brauer.

Alle Libellae verae mit schmalen bis sehr schmalen Hinterflügeln und kleiner bis winziger Membranula, wenn zugleich die letzte Antenodalquerader im Vorderflügel auch den Subcostalraum durchsetzt und die Innenseite (Basalseite) des Hauptdreiecks im Hinterflügel vom Arculus weg nach aufsen hin abgerückt steht, scheinen mir einen durchaus natürlichen Zweig zu bilden, welcher von Brauer 1864 zuerst unter dem sehr bezeichnenden Gattungsnamen *Agrionoptera* herausgehoben wurde; als typische Art dieser Gattung hat die mir unbekannt gebliebene *Agrionoptera nicobarica* Brauer zu gelten. De Selys nahm 1879 die Gattung *Agrionoptera* Brauer wieder in viel zu umfassendem Sinne, indem er Formen mit ihr vereinigte, deren letzte Antenodalquerader im Vorderflügel den Subcostalraum nicht durchsetzt, sondern auf den Costalraum beschränkt bleibt oder überzählig ist:

pectoralis Brauer, *festa* de Selys, *simulans* de Selys, *difficilis* de Selys; werden diese Arten aber ausgeschaltet, so erhält man in de Selys' Arbeit eine ganz vorzügliche Übersicht fast des ganzen Zweiges der *Agrionoptera: mysis* de Selys, *interrogata* de Selys, *lineata* de Selys, *nicobarica* Brauer, *insignis* Ramb., *longitudinalis* de Selys; jedoch auch *sexlineata* de Selys mufs noch fallen, weil bei ihr die Innenseite des Hauptdreiecks im Hinterflügel nach de Selys' Angabe in der Verlängerung des Arculus liegt. W. F. Kirby hat es nicht nur fertig gebracht, ungeachtet der klaren Darlegungen in de Selys' Arbeit, in seinem Kataloge *Agrionoptera sexlineata* de Selys, welche eine *Protorthemis* ist, p. 31 fälschlich bei *Agrionoptera* zu belassen und p. 180 ebenso unrichtig zu *Nesoxenia* zu stellen, sondern auch eine andere, anscheinend der Gattung *Agrionoptera* sehr nahe stehende Form, *Agrionoptera mysis* de Selys, welche eine durchlaufende letzte Antenodalquerader im Vorderflügel mit *Agrionoptera* gemeinsam hat, mit ? p. 30 in eine Gattung zu verweisen, bei welcher die letzte Antenodalquerader überzählig ist, zu *Lathrecista* — es geschah das getreu seinem schlechten Prinzipe, in seinen Katalogen jede beschriebene Art, selbst auf die Gefahr hin, dafs niemand sie dort sucht, in irgend einer bestehenden Gattung unterzubringen.

Zum *Agrionoptera*-Zweige gehören nun nach meiner Auffassung folgende Gattungen und Arten.

Agrionoptera Brauer 1864,

(syn. *Nesocria* W. Kirby saltem ad partem 1889) mit 1. ***nicobarica*** Brauer 1865 als typischer Art; — 2. ***insignis*** (Ramb.) 1842 (syn. *quatuornotata* Brauer, *similis* de Selys, *papuensis* de Selys, *insularis* W. Kirby, *salomonis* F. Förster); — 3. ***longitudinalis*** de Selys 1878 (syn. *biserialis* de Selys, *Karschii* F. Förster). Vielleicht ist auch noch die mir unbekannte *Nesocria Woodfordi* W. Kirby zu *Agrionoptera* zu bringen; doch bleibt es immerhin zweifelhaft, da sie sich von den drei anderen Arten durch zwei Teilungsadern des Hauptdreiecks im Vorderflügel unterscheidet. Diese meine Auffassung der Gattung *Agrionoptera* hat aber zur Voraussetzung, dafs die mir unbekannt gebliebene *Agrionoptera nicobarica* Brauer wirklich mit *Agrionoptera insignis* Ramb. (nec Brauer = *Protorthemis sexlineata* de Selys) congenerisch sei.

Nesoxenia W. Kirby 1889,

mit 1. ***interrogata*** de Selys 1878 (syn. *cingulata* W. Kirby, *puella* F. Förster); — 2. ***lineata*** de Selys 1879 (syn. *lineata* Brauer bei Karsch 1889, *malaccensis* de Selys).

Calothemis de Selys 1878,

über deren Arten W. F. Kirby's Katalog p. 42 zu vergleichen ist, da mir nur eine einzige Art, *Cal. biappendiculata* de Selys 1878, bekannt wurde.

Orchithemis Brauer 1878,

bezüglich welcher ebenfalls auf W. F. Kirby's Katalog p. 42 zu verweisen ist, da ich nur eine Art, *Orch. pulcherrima* Brauer 1878, kennen lernte.

Brachygonia W. Kirby 1889,

(syn. *Microdiplax* de Selys 1889) mit ***oculata*** (Brauer) 1878 (syn. *delicatula* de Selys 1889).

In dieser Übersicht fehlt nur *Agrionoptera mysis* de Selys, die eine *Lathrecista* sicher nicht sein kann, sicher zum *Agrionoptera*-Zweige gehört und vielleicht mit einer im folgenden beschriebenen neuen Gattung dieses Zweiges, *Monocoloptera*, zu vereinigen ist, mit deren einziger mir bekannten Art, *M. kükenthali*, sie in der Bildung des Discoidalfeldes der Vorderflügel mit stellenweise blofs einer Zellenreihe übereinstimmt, von der sie aber durch eine gröfsere Anzahl von Antenodalqueradern (12—13 im Vorderflügel) wenigstens artlich hinreichend verschieden ist.

In der Kükenthal'schen Ausbeute finden sich vom *Agrionoptera*-Zweige 6 Vertreter aus den 5 Gattungen *Agrionoptera*, *Nosoxenia*, *Orchithemis*, *Monocoloptera* und *Brachygonia*. Um meine Auffassung der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges unzweideutig zu präzisieren, schliefse ich hier zwei Tabellen für die Differenzialcharaktere derselben an.

1. Tabelle der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges:

1 (8) Der Arculus zweigt in beiden Flügelpaaren auswärts von der 2. Antenodalquerader ab.

2 (5) Das Hauptdreieck im Vorderflügel auffallend schief von vorn und innen nach hinten und aufsen gestellt. Im Discoidalfelde herrscht die Neigung zur Bildung von 3 Zellenreihen. Gröfsere Arten.

3 (4) Hinterflügel schmal, am Grunde aber entschieden breiter als die Vorderflügel und nicht eigentlich gestielt; zwischen dem Medianraume und dem Hinterflügelhinterrande liegen wenigstens 3 Zellenreihen. Ocellenwulst auf der Mitte tief eingesenkt, die Einsenkung jederseits von einer sehr deutlichen Spitze flankiert.

Auf beiden Flügelpaaren zeigt der Nodalsektor einwärts vom Pterostigma eine deutliche, nach dem Vorderrande offene, wellige Biegung; zwischen dem gebogenen Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel und dem Hinterrande liegen 3—4 Zellenreihen. Hauptdreieck im Vorderflügel schmal, zweizellig oder dreizellig (*woodfordi*). Beim ♂ laufen die beiden unteren Ecken der Stirn in eine deutliche Spitze aus . . . . *Agrionoptera*

4 (3) Hinterflügel am Grunde sehr schmal und nicht breiter als die Vorderflügel, recht eigentlich gestielt; zwischen dem Medianraume und dem Hinterflügelhinterrande finden fast nur 2 Zellenreihen Platz. Ocellenwulst gewölbt, ohne Spitzen. Auf beiden Flügelpaaren verläuft der Nodalsektor gerade, ganz ohne wellige Biegung gleich einwärts vom Pterostigma. Zwischen dem geraden, vorderen Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel und dem Hinterrande liegen fast nur zwei Zellenreihen. Das Hauptdreieck im Vorderflügel ungeteilt (*interrogata*) oder geteilt und mit ungleichschenkelig gebrochener Vorderseite (*lineata*). Beim ♂ springen die unteren Ecken der Stirn nicht zahnartig vor . . . . *Nesoxenia*

5 (2) Hauptdreieck im Vorderflügel nicht auffallend schief gestellt. Nur zwei Reihen Discoidalzellen im Vorderflügel. Durch den geraden Verlauf des Nodalsektors aller Flügel und des vorderen Sektors des Dreiecks im Vorderflügel stehen diese Formen *Nesoxenia* näher als *Agrionoptera*, enthalten aber nur kleinere Arten.

6 (7) Hinterflügel erheblich breiter als die Vorderflügel. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen gemeinsam, oder der vordere aus dem hinteren, aber niemals an der Aufsenseite des Dreiecks; der hintere zeigt hinter der Mitte seiner Länge eine deutliche Gabelung. Hauptdreieck im Vorderflügel geteilt . . . . *Calothemis.*

7 (6) Hinterflügel sehr schmal, kaum breiter als der Vorderflügel. Von den beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt der vordere an der Aufsenseite des Dreiecks, der hintere bleibt ungegabelt. Hauptdreieck im Vorderflügel ungeteilt . . . . *Orchithemis.*

8 (1) Der Arculus zweigt sich in allen Flügeln einwärts von der 2. Antenodalquerader ab.

9 (10) Im Vorderflügel wenigstens 9 Antenodalqueradern. Die beiden Sektoren des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringen gemeinsam in dessen Hinterwinkel. Im Vorderflügel eine Strecke nur eine Reihe von Discoidalzellen *Monocoloptera.*

10 (9) Im Vorderflügel nur 6 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks von dessen Hinterwinkel weit getrennt noch vor der Mitte von dessen Aufsenseite. Im Discoidalfelde des Vorderflügels zwei Zellenreihen . . . . *Brachygonia.*

2. Tabelle der 6 Gattungen des *Agrionoptera*-Zweiges.

1 (10) Im Vorderflügel wenigstens 9 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks gemeinsam mit dem hinteren im Hinterwinkel desselben, wenn er aber (*Orchithemis*) an dessen Aufsenseite entspringt, so verläuft der hintere Sektor ungegabelt. Die Innenrandader (Analrandader) des Hinterflügels zweigt sich eine kurze Strecke vom äufsersten Grunde des Flügels entfernt von der Hinterrandader des Medianraumes ab; den so entstehenden Winkel füllt die kleine, oft winzige Membranula aus und diese tritt nicht oder kaum über den Analrand hervor.

2 (9) Auf allen Flügeln setzt sich der Arculus auswärts von der 2. Antenodalquerader an. Im Discoidalfelde des Vorderflügels liegen überall wenigstens zwei Reihen von Zellen, nur beim ♀ bisweilen eine Reihe *(Orchithemis).*

3 (8) Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt gemeinsam mit dem hinteren im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks; der hintere Sektor zeigt eine deutliche Gabelung.

4 (5) Der Nodalsektor beider Flügelpaare verläuft nicht gerade, sondern zeigt einwärts vom Pterostigma eine sehr deutliche nach vorn offene wellenförmige Biegung. Der vordere Sektor des Hauptdreiecks ist gebogen; zwischen ihm und dem Hinterrande liegen 3—4 Zellenreihen. Ocellenwulst zweispitzig. Beim ♂ laufen die beiden unteren Stirnecken in ein spitzes Zähnchen aus *Agrionoptera.*

5 (4) Der Nodalsektor beider Flügelpaare verläuft gerade, ohne wellenförmige Biegung einwärts vom Pterostigma. Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Vorderflügel verläuft gerade. Ocellenwulst ohne Spitzen. Beim ♂ laufen die beiden unteren Stirnecken nicht zahnartig aus.

6 (7) Der Hinterflügel am Grunde sehr schmal, nicht breiter als der Vorderflügel, sein Hinterrand mit einer deutlichen Ausbuchtung versehen, sodafs ein Analrand und ein Hinterrand unterschieden werden können . . . . . . *Nesoxenia.*

7 (6) Der Hinterflügel am Grunde entschieden breiter als der Vorderflügel, sein Hinterrand gerundet ohne Ausbuchtung, sodafs ein Analrand und ein Hinterrand nicht unterschieden werden können . . . . *Calothemis.*

8 (3) Der vordere Sektor des Hauptdreiecks im Hinterflügel entspringt vom hinteren Aufsenwinkel deutlich getrennt an der Aufsenseite des Dreiecks; der hintere Sektor verläuft ungegabelt . . . . *Orchithemis.*

9 (2) Auf allen Flügeln liegt der Arculus einwärts von der 2. Antenodalquerader. Die einzige vorliegende Art weist 9 Antenodalqueradern im Vorderflügel auf. Im Discoidalfelde des Vorderflügels findet sich — wie bei der mir in natura unbekannten *Agrionoptera mysis* de Selys — eine Strecke weit nur eine einzige Reihe von Zellen . . . . *Monocoloptera.*

10 (1) Im Vorderflügel nur 6 Antenodalqueradern. Im Hinterflügel entspringt der vordere Sektor des Hauptdreiecks vom Hinterwinkel weit getrennt an der Aufsenseite des Dreiecks noch vor dessen Mitte; der hintere Sektor ist deutlich gegabelt. Die Innenrandader (Analrandader) des Hinterflügels zweigt sich gleich am Flügelgrunde ab; die kleine Membranula bildet ein rundliches, frei abstehendes Läppchen . . . . *Brachygonia.*

26. *Agrionoptera insignis* (Ramb.).

1 ♂ von Batjan;

1 ♂ und 3 ♀ von Ternate;

1 ♂ von Halmahera, Soah Konorah;

1 ♀ von Halmahera;

1 ♀ von Borneo, Baramflufs.

Alle 8 Exemplare weisen nur eine Medianquerader im Hinterflügel auf und gehören daher der Aberration *similis* de Selys an.

Die Art ist sowohl in der Färbung als in der Flügeladerung überaus variabel; die frischen Weibchen sind den Männchen gleich gefärbt, die alten Weibchen dunkel mit hellen Zeichnungen. Im Vorderflügel weist das Discoidalfeld bald symmetrisch, bald unsymmetrisch 3, oder eine Strecke weit nur 2 Zellenreihen auf; das Vorkommen von nur 1 Medianquerader im Hinterflügel statt 2 bei *insignis* Ramb. genügt bei dieser variablen Art zur Aufstellung einer besonderen Lokalrasse *similis* nicht. Das Material von *A. insignis*, was

ich untersuchen konnte, zeigt hinsichtlich der Anzahl von Queradern im Medianraume der 4 Flügel alle nur denkbaren Modifikationen, welche durch folgende 11 Formeln veranschaulicht werden mögen:

$\frac{1 \mid 1}{1 \mid 1}$ bei 1 ♂ und 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu; 1 ♂ von Ternate; 2 ♀ von Ceram; 16 ♂ und 4 ♀ von Amboina; 1 ♂ von Neu-Guinea (*papuensis* de Selys); 2 ♂ von Solomon (*insularis* W. Kirby, *salomonis* F. Förster).

$\frac{1 \mid 1}{1 \mid 2}$ bei 1 ♂ von Java.

$\frac{1 \mid 1}{2 \mid 1}$ bei 2 ♂ und 1 ♀ von Java; 1 ♂ von Borneo.

$\frac{1 \mid 1}{2 \mid 2}$ bei 5 ♂ und 1 ♀ von Java; 2 ♂ von Borneo; 1 ♂ von Saleyer; 1 ♂ und 4 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu; 1 ♂ und 1 ♀ von Bangkei.

$\frac{1 \mid 2}{2 \mid 1}$ bei 1 ♀ von Java.

$\frac{1 \mid 2}{2 \mid 2}$ bei 1 ♂ von Borneo.

$\frac{1 \mid 1}{2 \mid 3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{1 \mid 1}{3 \mid 2}$ bei 1 ♂ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{2 \mid 1}{2 \mid 3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

$\frac{2 \mid 2}{2 \mid 3}$ bei 1 ♂ von West-Java, Sukabumi.

$\frac{2 \mid 1}{4 \mid 3}$ bei 1 ♀ von Ost-Celebes, Tombugu.

27. *Agrionoptera longitudinalis* de Selys 1878.

1 ♀ von Ternate.

Das Exemplar zeigt symmetrisch 2 Medianqueradern im Hinterflügel und 3 Reihen von Discoidalzellen im Vorderflügel.

Durch die von de Selys angegebenen Verschiedenheiten im Zeichnungstypus des Thoraxkomplexes sind diese beiden *Agrionoptera*-Arten leicht und sicher voneinander zu unterscheiden. *Agrionoptera karschii* F. Förster ist sicher nichts anderes als *Agrionoptera longitudinalis* de Selys und anscheinend die aberratio *biserialis* de Selys 1879.

Die von F. Förster Wiener Entomolog. Zeitung XVIII, 1899, p. 172 für *Nesocria* W. Kirby angegebenen Gattungscharaktere haben nur spezifischen Wert.

Nesoxenia W. Kirby 1889.

Bei den beiden anscheinend einzigen Arten dieser Gattung wiederholt sich die auffallende Verschiedenheit im Typus der Zeichnung des Thoraxkomplexes, wie eine solche für *Agrionoptera insignis* und *longitudinalis* charakteristisch ist; sie wurde bereits 1879 von de Selys für alle diese Arten scharf betont; es gesellt sich aber diesen Differenzen bei *Nesoxenia interrogata* (de Selys) und *lineata* (de Selys) zunächst noch eine auffallende Verschiedenheit in der Form des männlichen Hinterleibes hinzu, indem die von *N. interrogata* an *Micrathyria* erinnert. Der von mir 1889 (Berl. Entomolog. Zeitschr. XXXIII, p. 384) angegebene Unterschied in der Lage des Nodus bei *Nesoxenia* gegenüber *Agrionoptera* betrifft nur die mir damals allein bekannt gewesene *N. lineata* (de Selys) (syn. *malaccensis* de Selys), sodafs die beiden Arten *interrogata* und *lineata* auch in der Lage des Nodus sich recht auffällig verschieden verhalten; bei *Nesoxenia interrogata* hat der Nodus die gleiche Lage wie bei *Agrionoptera insignis* (Ramb.).

28. *Nesoxenia interrogata* (de Selys) 1878.

1 ♂ von Halmahera, Oba.

De Selys kannte nur das ♀; das vorliegende ♂ stimmt gut zu der von W. F. Kirby gegebenen Beschreibung des ♂ seiner *Nesoxenia cingulata* 1889, welche von *N. interrogata* (de Selys) mir ebensowenig spezifisch verschieden erscheint, wie *N. puella* F. Förster.

29. *Orchithemis pulcherrima* Brauer 1878.

3 ♂ von Borneo, Samarinda;

1 ♀ von Borneo, Baramflufs.

Das einzige weibliche Exemplar zeigt gegenüber den drei Männchen auffallende Abweichungen im Flügelgeäder: im Vorderflügel nur eine Reihe Discoidalzellen, im Hinterflügel die Innenseite des Hauptdreiecks fast als Verlängerung des Arculus.

Monocoloptera nov. gen.

Augennaht mäfsig lang; Flügeldreiecke coincident; Costalrand des Vorderflügels ohne Einbuchtung.

Sektoren des Arculus lang gestielt; letzte Antenodalquerader im Vorderflügel nicht auf den Costalraum beschränkt.

Hauptdreieck im Vorderflügel normal dreiseitig. Prothoraxmittellappen niedrig. Basalseite des Hauptdreiecks im Hinterflügel vom Arculus weg nach aufsen hin abgerückt. Hinterflügel sehr schmal.

Nodalsektor gerade. Arculus zwischen der 1. und 2. Antenodalquerader befindlich. Vorderer Sektor des Hauptdreiecks des Hinterflügels im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks gemeinsam mit dem hinteren Sektor entspringend.

Typische Art:

30. *Monocoloptera kükenthali* n. sp.

Mafse: Länge eines Hinterflügels 23,5, des Abdomen 20, des Pterostigma 2,7 mm; Spannweite der Vorderflügel fast 50 mm.

Färbung: Schwarz; Gesicht vorn glänzend; Thorax ohne Zeichnung, mit schwachem Glanze; Ocellenwulst und Stirnfortsatz obenauf metallisch blau; Unterlippe hellgelb, Seitenlappen längs ihrer gemeinsamen Mitte breit schwarz; Schenkel der Beine rotbraun; Hinterleibsrücken blau bestäubt; Flügel hyalin, Aderung und Pterostigma schwarz; Membranula weifslich.

Plastik: Kopf mäfsig grofs, kugelig; Façettenaugen in einer mäfsig langen Naht verbunden, die Felder des Rückens gröfser als die übrigen; Ocellenwulst breit, hoch gewölbt; Stirnfortsatz oben längs der Mitte tiefgefurcht, stark gewölbte Seitenbacken bildend. Prothoraxmittellappen niedrig; Thoraxkomplex mäfsig stark; Beine zart, Cilien der Schenkel und Schienen lang und dünn; Flügel schmal, der Hinterflügelinnenrand ohne Grenze in den Hinterrand übergehend; Pterostigma beiderseits eine hinter ihr liegende Zelle weit überragend; Membranula im Vorderflügel nicht wahrnehmbar, im Hinterflügel klein, in einen Winkel des Innenrandes mit der Hinterrandader des Medianraumes eingekeilt. Aderung sperrig: in beiden Flügelpaaren der Arculus zwischen der 1. und 2. Antenodalquerader befindlich, der 2. näher gerückt, das Hauptdreieck und der Hypertrigonalraum ungeteilt, der Medianraum mit nur einer Querader, der Nodalsektor gerade, der vordere Sektor des Hauptdreiecks gemeinsam mit dem hinteren Sektor im hinteren Aufsenwinkel des Dreiecks entspringend; — im Vorderflügel 9 Antenodalqueradern, die letzte durchlaufend, rechts 8 und links 9 Postnodalqueradern, das Hauptdreieck regulär, seine Vorderseite ungebrochen,

das innere Dreieck breit, ungeteilt, das Discoidalfeld mit zwei grofsen Zellen am Hauptdreiecke, dann zweimal mit einer Zelle, alsdann mit drei- bis viermal zwei Zellen, dann drei Zellenreihen und nur fünf bis sechs Marginalzellen; — im Hinterflügel 7 Antenodalqueradern, rechts 9, links 10 Postnodalqueradern, das Discoidalfeld mit zwei grofsen Zellen am Hauptdreiecke, dann zweimal mit einer Zelle, alsdann zweimal mit zwei Zellen, dann mit drei Zellenreihen und acht Marginalzellen. Hinterleib dünn, schlank, am Grunde nicht blasig; Genitalien des ♂ am 2. Segmente wenig hervortretend; die oberen Appendices sehr stark gebogen mit ziemlich langer Spitze.

Fundort des einzigen wohlerhaltenen Männchens: Borneo, Baramflufs.

31. *Brachygonia oculata* (Brauer) 1878.

1 ♂ von Celebes, Minahassa (die Form *Microdiplax delicatula* de Selys 1889).

Unterabteilung **Nannophyae**.

32. *Tetrathemis leptoptera* de Selys.

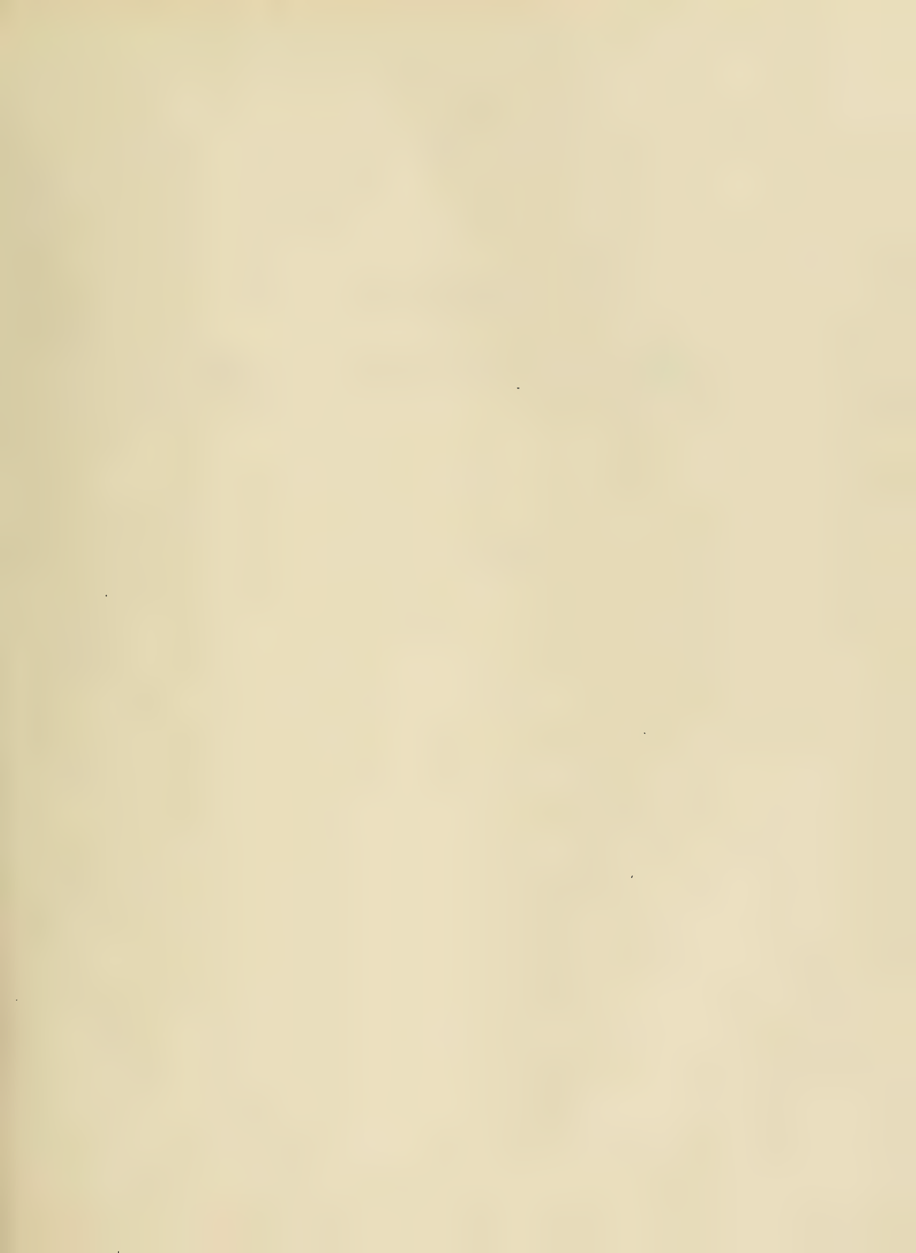
1 ♀ von Celebes, Dongola.

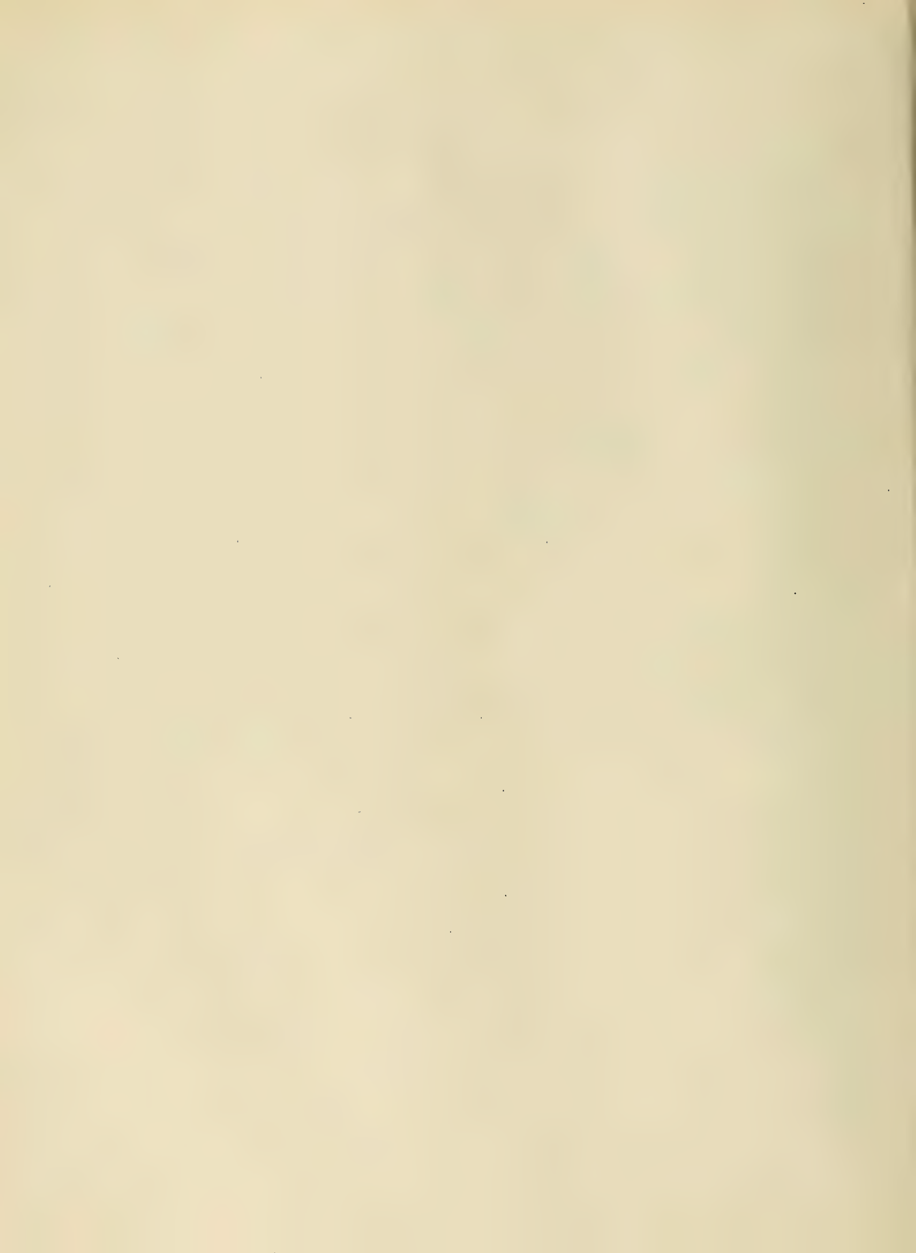
Diese Form hielt ich zuerst (Ent. Nachr. XV, 1889, p. 263) für *irregularis* Brauer und gab sie später (Ent. Nachr. XV, 1889, p. 322—323) versehentlich für *platyptera* de Selys aus; nach de Selys ist sie durch 4 Medianqueradern aller Flügel charakterisiert; übrigens ist die angebliche spezifische Verschiedenheit der drei Formen *irregularis*, *platyptera* und *leptoptera* mir recht zweifelhaft geworden, doch fehlt es mir an Material, darüber volle Klarheit zu erlangen.

33. *Nannophya pygmaea* Ramb.

1 ♂ von Borneo, Baramflufs.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.



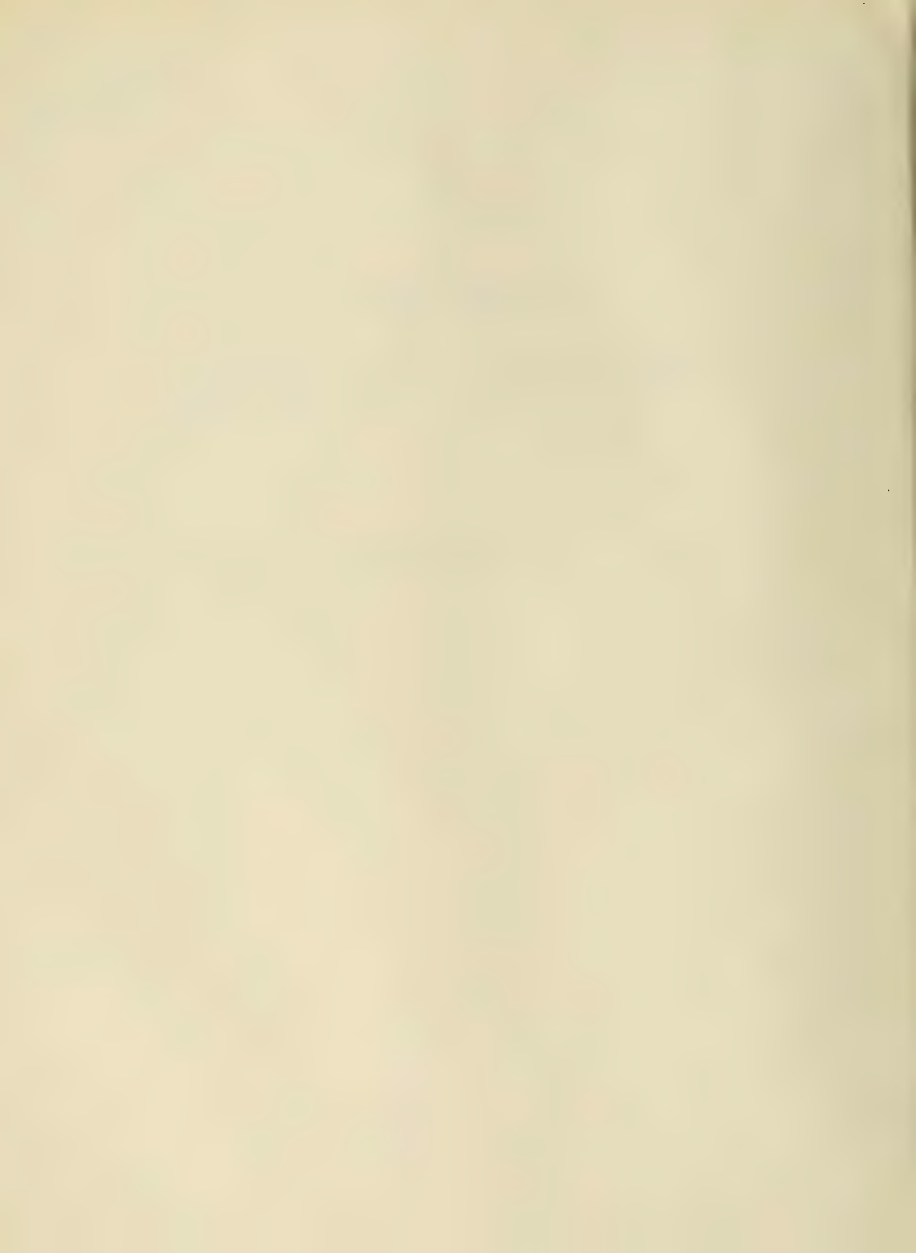


Nachtrag
zu Monascidien von Ternate.

Von

Dr. Robert Hartmeyer.

Mit einer Tafel.



Nachtrag zu Monascidien von Ternate.

Von

Dr. **Robert Hartmeyer.**

Mit einer Tafel.

Aufser den von mir beschriebenen vier Monascidienarten von Ternate fand sich nachträglich noch eine fünfte Form, die die Charaktere der beiden Genera *Corella* und *Ascidia* in sich vereinigt und mir die Aufstellung eines neuen Genus *Corellascidia* notwendig erscheinen liefs. Ich gebe zunächst eine kurze Diagnose des neuen Genus, lasse dann eine eingehende Beschreibung der neuen Art folgen und werde im letzten Abschnitt meine Ansicht über die systematische Stellung dieser als Sammeltypus besonders interessanten Form aussprechen.

Corellascidia nov. gen.

Körperform länglich elliptisch. Ingestionsöffnung 8 lappig, Egestionsöffnung 6 lappig. Öffnungen nahe bei einander.

Cellulosemantel dünn, knorpelig, teils glatt, teils mit Zähnchen bedeckt.

Innenkörper dünn, Muskulatur auf die Siphonen und das Vorderende beschränkt.

Tentakeln fadenförmig, einfach, sehr wenige.

Kiemensack sehr fein, nicht längsgefaltet, keine Längsgefäfse, Quergefäfse mit Papillen, Kiemenspalten zwischen den feinen Längsgefäfsen breit und gerade.

Dorsalfalte in Züngelchen aufgelöst.

Darm rechtsseitig, nach dem Typus von *Corella* gebaut.

Gonade den vorderen und mittleren Abschnitt des Mitteldarms netzartig umspinnend.

Corellascidia herdmani nov. spec.

Äusseres.

Körperform länglich elliptisch, das Vorderende mit den beiden Siphonen stumpf abgerundet, durch eine schwach ausgeprägte Einschnürung gegen den übrigen Körper abgesetzt, das Hinterende sich verjüngend und an seinem gleichfalls stumpfen Ende mit einigen kurzen Haftfortsätzen versehen, die sich vereinzelt auch längs der ventralen Mittellinie des Körpers finden. Beide Körperöffnungen auf kurzen, breiten, nur wenig prominierenden, aber sichtbaren äufseren Siphonen, die Ingestionsöffnung terminal, die Egestionsöffnung in geringer Entfernung unterhalb der ersteren, beide auf die linke Körperhälfte verlagert.

Mafse:	am Mantel gemessen	am Innnenkörper gemessen
Länge	5,4 cm	3,5 cm
Höhe	2,4 „	1,5 „
Entfernung der Körperöffnungen . .	0,4 „	0,4 „

Spuren einer Anheftung nur an der mittleren Hälfte der rechten Seite. Oberfläche auf der rechten Seite ganz glatt, im Umkreis der Öffnungen und linksseitig das obere Körperdrittel mit rosendornartigen, an der Spitze hornartig verdickten Zähnchen bedeckt. Etwas tiefer auf der linken Seite, an der Übergangsstelle des Mitteldarmes in den Enddarm, findet sich ebenfalls eine Gruppe dieser Zähnchen. Besonders am Vorderrande sind die Zähnchen sehr dicht gestellt, alle in derselben Richtung gekrümmt und stellenweise in regelmäfsigen, miteinander alternierenden Reihen angeordnet (Fig. 2). Auch an den Lappen der Ingestionsöffnung, und sowohl an ihrer Spitze, wie an der Innenfläche lassen sich diese Zähnchen nachweisen (Fig. 3 a, b). Ihre gekrümmte Spitze ist nach hinten gerichtet, ihre Bedeutung liegt vermutlich darin, ein Zurückgleiten der Nahrung zu verhindern. An der Egestionsöffnung fehlen sie demgemäfs.

Innere Organisation.

Cellulosemantel dünn, knorpelig, farblos und ganz durchsichtig; ein System von verzweigten Mantelgefäfsen nur auf der rechten Seite sichtbar. In die Mantelsubstanz eingelagert fanden sich in grofser Menge, sowohl auf der rechten wie auf der linken Seite, eigentümliche Spicula, bald von nadel- oder stäbchenförmiger Gestalt, bald zu mehreren

zu sternförmigen Bündeln vereinigt. Herdman (Chall. Rep. Part 17, p. 192) beschreibt vergleichbare Bildungen bei *Pachychlaena gigantea* Herdm., nur mit dem Unterschied, dafs die dort beobachteten Bildungen den Wandungen der Mantelgefäfse aufsitzen und teilweise deutlich gelb gefärbt sind, während in dem mir vorliegenden Falle alle Spicula farblos und unregelmäfsig in der ganzen Mantelsubstanz verteilt sind, auch dort, wo keine Mantelgefäfse sich beobachten lassen. Ich schliefse mich aber hinsichtlich ihrer Entstehung dem von Herdman ausgesprochenen Zweifel an, dafs es sich wahrscheinlich um Kunstprodukte handelt, die durch die Konservierung verursacht worden sind.

Innenkörper äufserst fein und leicht zerreifsbar, die Ingestionsöffnung deutlich 8lappig, die Egestionsöffnung 6lappig, die Lappen rundlich. Die Muskulatur nur auf die Siphonen und das obere Viertel der linken Körperhälfte beschränkt und damit im wesentlichen den Typus wiederholend, wie wir ihn bei manchen Arten des Genus *Corella* finden. Die breiten Muskelbänder, die an ihrem einen Ende sich in eine Anzahl von Ästen auflösen, die ihrerseits sich wieder in ein feines Fasernetz zerspalten, erinnern einigermafsen an die Verhältnisse von *Corella japonica* Herdm. (Chall. Rep. Part 17, p. 192) und auch von *Abyssascidia wyvillii* Herdm. (ibid. p. 195). Von zwei links von der ventralen und dorsalen Mittellinie gelegenen Hauptstämmen (Fig. 1 a, b) aus tritt ein reich verzweigtes System von Längsmuskeln an die Siphonen heran; ein Ast des Hauptstammes, der den Ingestionssipho versorgt, sendet seine Verzweigungen zum Egestionssipho herüber (Fig. 1 c) und verbindet sich dort mit den Längsmuskeln des letzteren, während je ein Ast (Fig. 1 d) der den Ingestionssipho und Egestionssipho versorgenden Muskelmasse die Basis der Siphonen auf der rechten Seite ringförmig umgiebt und kurze, breite, spangenartige Nebenäste (Fig. 1 e) entsendet. Ein weiterer, breiter, kurzer Muskel (Fig. 1 f), der aber der rechten Seite angehört, liegt zwischen Ingestions- und Egestionsöffnung, in der Nähe des Ganglions, teilt sich bald in drei Nebenäste, die sich weiter auflösen und ihre Fasern an die Ingestionsöffnung entsenden. Endlich existiert ein viertes Muskelzentrum, das aus einem grofsen, breiten, scheinbar ganz isolierten Muskel (Fig. 1 g) besteht, der anfangs der rechten Seite angehört, dann hinter dem Ganglion spangenartig auf die linke Seite übergreift und sich dort in zahlreiche feine Faserzüge auflöst, die sowohl am Ingestionssipho, wie am Egestionssipho den gröfsten Teil der unterhalb der Längsmuskeln verlaufenden Ringmuskeln bilden.

Tentakeln lang, einfach, fadenförmig, in unregelmäfsigen Abständen und von wechselnder Gröfse. Ihre Zahl ist sehr gering, denn ich habe nicht mehr als acht zählen können.

Dorsaltuberkel, Neuraldrüse und Ganglion. Das Flimmerorgan bildet eine eigentümliche schleifenförmige Figur, einem grofsen lateinischen W vergleichbar. Die Neuraldrüse ist klein, länglich, viel schmäler als das breite Ganglion, der Ausführkanal lang und deutlich erkennbar. Das Ganglion ist oval, die Neuraldrüse bedeckend, 0,867 mm lang, 0,442 mm breit und 0,289 mm vom Flimmerorgan entfernt.

Kiemensack äufserst dünnwandig, ohne Längsfaltung, sich weit über den Darm hinaus fortsetzend, und von sehr prmitiver Struktur (Fig. 6). In der Hauptsache besteht der Kiemensack nur aus der von den Kiemenspalten durchbrochenen Grundlamelle. Die Quergefäfse verlaufen in regelmäfsigen Abständen, sind flach, aber nicht alle von gleicher Breite. Die äufserst feinen Längsgefäfschen lassen die breiten, rechteckigen Kiemenspalten zwischen sich. Längsgefäfse fehlen, dagegen finden sich, nicht überall in regelmäfsigen Abständen auf den Quergefäfsen und ohne Verbinduug mit den feinen Längsgefäfsen, ziemlich grofse Papillen, bald von kolbiger Form, bald als eigentümliche knollenartige Auswüchse (Fig. 7), die jedenfalls als der letzte Rest der reduzierten Längsgefäfse zu deuten sind. In der Regel verlaufen zwischen je zwei Papillen je 2—3 feine Längsgefäfse. Die Struktur des Kiemensackes erinnert sehr an die Verhältnisse, wie sie Traustedt (Vid. Meddel. 1882, p. 275, t. 4 f. 15 a, b) für *Rhodosoma pyxis* beschreibt und abbildet. Das bei dieser Art nur an einzelnen Stellen des Kiemensackes beobachtete Fehlen der Längsgefäfse ist bei *Corellascidia* zu einem konstanten Charakter geworden. Dorsalfalte sehr kurz und in eine Reihe mittellanger, sichelförmiger Zungen aufgelöst.

Darm erinnert in seinem Verlauf aufserordentlich an die Verhältnisse des Genus *Corella*, besonders an *Corella japonica* Herdm. (Chall. Rep. Part 17, p. 193) und auch an *Corella eumyota* Traust. (Vid. Meddel. 1881/82, p. 273). Der Darm (Fig. 8) gehört der rechten Seite an; ein zweimal rechtwinklig gebogener Oesophagus setzt sich scharf gegen den fast parallel zur Längsachse gerichteten, kugeligen, mit Längsfalten versehenen Magen ab; der Mitteldarm macht eine enge Schlinge, verläuft unterhalb des Magens und geht unter einem rechten Winkel in den Enddarm über.

Geschlechtsorgane entsprechen gleichfalls den Verhältnissen bei *Corella japonica* Herdm. Sie umspinnen netzförmig den vorderen und mittleren Abschnitt des Mitteldarms, ihr Ausführweg verläuft anfangs zwischen Magen und Mitteldarm, dann zwischen Oesophagus und Enddarm.

Fundnotiz: Litoral von Ternate, ein Exemplar.

Erörterung.

Corellascidia herdmani nov. sp. vertritt ein Genus, welches Charaktere der Genera *Corella* und *Ascidia* miteinander verbindet, und aufserdem Merkmale besitzt, die diesen beiden Genera fehlen. Die Lage und der Verlauf des Darmes sowie die Anordnung der Muskulatur, ferner die in eine Reihe von Zungen aufgelöste Dorsalfalte weisen auf *Corella* hin, die geraden Kiemenspalten dagegen und das Vorhandensein von Papillen sind Charaktere, die wir nur bei *Ascidia* finden. Andrerseits weist *Corellascidia* Beziehungen zum Genus *Abyssascidia* Herdm. (Chall. Rep. Part 17 p. 193) auf, das von seinem Begründer für die beiden vom Challenger in je einem Exemplar erbeuteten Tiefseeformen *A. wyvillii* Herdm. und *A. vasculosa* Herdm. geschaffen worden ist. Die typische Form, auf welcher dieses Genus basiert, ist die erstere, während die erst nachträglich beschriebene *A. vasculosa* Herdm., die in manchen sehr wichtigen Punkten von der unsprüglichen Genus-Diagnose abweicht, wie Herdman selbst bemerkt, nur künstlich in das Genus *Abyssascidia* eingefügt werden kann, und von ihm, nur um die Aufstellung eines weiteren Genus auf das einzige bekannte Exemplar hin zu vermeiden, mit *A. wyvillii* vereinigt worden ist. Bei einem Vergleich der Genera *Corellascidia* und *Abyssascidia* ziehe ich daher zunächst auch nur die *A. wyvillii* in Betracht. Auch das Genus *Abyssascidia* in dieser engeren Fassung ist ein vermittelndes Genus zwischen *Corella* und *Ascidia.* Wie bei *Corellascidia* erinnert der Verlauf des rechtsseitig gelegenen Darmes die Anordnung der Muskulatur sowie die Dorsalfalte an *Corella,* die Struktur des Kiemensackes dagegen erinnert an *Ascidia.* Stellen also beide Genera eine Vermittlung zwischen den Genera *Corella* und *Ascidia* dar, wobei mir allerdings im Gegensatz zu Herdman, der das Genus *Abyssascidia* zu den Ascidiinae stellt, die verwandtschaftlichen Beziehungen zum Genus *Corella* zu überwiegen scheinen, so sind sie aufserdem durch eine Reihe von Unterschieden gegeneinander charakterisiert. Bei *Corellascidia* finden wir die normale Anzahl von Lappen an den beiden Körperöffnungen, bei *Abyssascidia* dagegen 12 bezw. 8. Bei *Abyssascidia* besitzt der Kiemensack Längsgefäfse, aber keine Papillen, bei *Corellascidia* dagegen Papillen, aber keine Längsgefäfse. Bei *Abyssascidia* sind die Öffnungen sehr weit entfernt, bei *Corellascidia* dagegen nahe beisammen. Die Geschlechtsorgane weisen weitere Unterschiede auf, dagegen verdient die Übereinstimmung in der auffallend geringen Tentakelzahl Beachtung. Ich glaube hierdurch die verwandtschaftliche Beziehung der Genera *Corellascidia* und *Abyssascidia* untereinander und ihre vermittelnde Stellung zwischen *Corella* und *Ascidia*

genügend gekennzeichnet zu haben und es bleibt uns noch übrig, die zweite Art des Genus *Abyssascidia*, *A. vasculosa* Herdm., in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. Auch bei dieser Art lassen sich noch unverkennbare Ähnlichkeiten mit *Corella* nachweisen, vor allem der Verlauf des Darmes. Dagegen steht diese Art dem Genus *Ascidia* viel näher als *Corellascidia* und *Abyssascidia wyvillii* Herdm., denn der Darm gehört der linken Seite an — die Möglichkeit einer individuellen Variation, welche Herdman erwägt, scheint mir eines zwingenden Grundes zu entbehren — die Längsgefäfse tragen grofse Papillen, die Zungen der Dorsalfalte sind durch eine Membran verbunden, ein Übergangsstadium zu dem typischen Bau derselben beim Genus *Ascidia*. Alle diese wichtigen Unterschiede, zu denen noch hinzukommt, dafs die Zahl der Lappen 8, bezw. 6 beträgt, lassen es mir unmöglich erscheinen, die beiden Arten *Abyssascidia wyvillii* Herdm. und *vasculosa* Herdm. noch länger vereinigt zu lassen, andrerseits scheint es mir aber auch geboten, die drei Formen *Abyssascidia wyvilii, vasculosa* und *Corellascidia herdmani* als Vertreter selbständiger Genera weder den Corellinae, noch den Ascidiinae zuzurechnen, sondern auf Grund ihrer vermittelnden Stellung zwischen diesen beiden Gruppen sie zu einer gleichwertigen Gruppe zu vereinigen. *Corellascidia herdmani* nov. sp. und *Abyssascidia wyvillii* Herdm. schliefsen sich in dieser neuen Unterfamilie enger an die Corellinae, *Abyssascidia vasculosa* Herdm. dagegen an die Ascidiinae an. Ich schlage deshalb vor, für *Abyssascidia vasculosa* ein neues Genus *Herdmania* zu schaffen, sodafs diese Form künftig *Herdmania vasculosa* (Herdm.) heifsen würde, und dieses neue Genus mit dem Genera *Corellascidia* und *Abyssascidia* zu einer neuen Unterfamilie zu vereinigen, die dann füglich als Corellascidiinae bezeichnet werden kann. Vielleicht findet auch das Gen. *Rhodosoma* in dieser neuen Unterfamilie einen besseren Platz als bei den *Cioninae*, da es alle Charaktere derselben besitzt und mir dem Gen. *Corellascidia* sehr nahe zu stehen scheint. Die Familie der Ascididae würde dann 5 Unterfamilien umfassen, die Corellinae, Corellascidiinae, Ascidiinae, Hypobythiinae, Cioninae. Die drei ersten Unterfamilien, mag der folgende Bestimmungsschlüssel charakterisieren.

Corellinae Herdman 1882

Kiemenspalten gekrümmt keine Papillen, Dorsalfalte in Zungen aufgelöst, Darm in der Regel rechtsseitig.

Mantel in eine Anzahl horniger Platten eingeteilt . . . *Chelyosoma* Brod. u. Sow.
Mantel ohne Hornplatten 1

1 { Darm rechtsseitig . . . . *Corella* Ald. u. Hanc.
Darm ganz oder teilweise auf die Dorsalseite verlagert 2

2 { Längsgefäfse vorhanden, Körper gestielt . . . . *Corynascidia* Herdm.
Längsgefäfse fehlend, Körper ungestielt . . . . *Agnesia* Mchlsn.

Das Genus *Agnesia* Michaelsen (Zool. Anz. No. 560, p. 371, 1898) scheint mir durch das Fehlen der Längsgefäfse und die teilweise Verlagerung des Darmes auf die Dorsalseite gut charakterisiert zu sein.

Corellascidiinae nov. subfam.

Kiemenspalten gerade, Papillen fehlend oder vorhanden, Dorsalfalte mit freien oder durch eine Membran verbundenen Zungen, Darm rechtsseitig oder linksseitig, aber stets der Mitteldarm unterhalb des Magens verlaufend.

{ Darm linksseitig, Zungen der Dorsalfalte durch eine Membran verbunden . . . .
Herdmania nov. gen. (= *Abyssascidia* Herdm. part.)
Darm rechtsseitig, Zungen der Dorsalfalte frei 1

{ I.-Öffnung 12lappig, E.-Öffnung 6lappig, weit entfernt, Längsgefäfse vorhanden, Papillen fehlen . . . . *Abyssascidia* Herdm. (part.)
I.-Öffnung 8lappig, E.-Öffnung 6lappig, nahe bei einander, Längsgefäfse fehlen, Papillen vorhanden . . . . *Corellascidia* nov. gen.

Ascidiinae Herdman. 1882.

Kiemenspalten gerade, Papillen fast stets vorhanden, Dorsalfalte niemals in Zungen aufgelöst, Darm linksseitig, und stets der Mitteldarm oberhalb des Magens.

Mit den Genera *Phallusia* Sav., *Ascidiella* Roule, *Ascidia* L., *Pachychlaena* Herdm.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X..

Fig. 1. Innenkörper von links gesehen, mit den Siphonen, der Muskulatur und dem durchschimmernden Darme. Die schwarze äufsere Konturlinie entspricht dem Umrifs des Mantels. Die römischen Buchstaben sind im Text unter Muskulatur erklärt. 3 ×.

„ 2. Eine Gruppe von Mantelstacheln. Zeiss, Oc. 2, Obj. A* Camera.

„ 3. Ein äufserer Lobus des Ingestionssipho, a. von aufsen, b. von innen gesehen. Zeiss, Oc. 2 Obj. A* Camera.

„ 4. Spicula aus dem Mantel. Zeiss, Oc. 2, Obj. A. Camera.

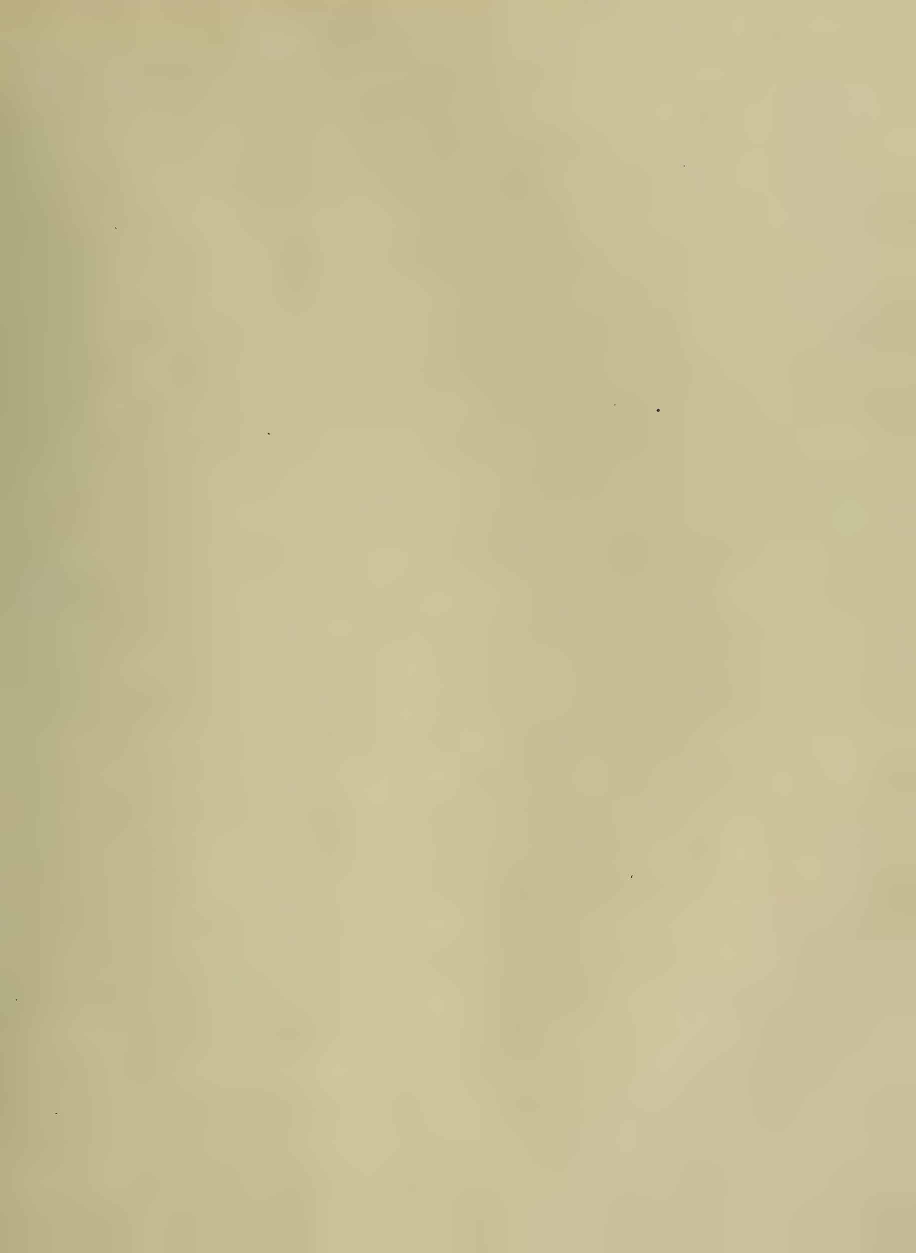
„ 5. Dorsaltuberkel, Neuraldrüse und Ganglion. Ventralansicht. Zeiss, Oc. 1, Obj. A. Camera; auf die Hälfte verkleinert.

„ 6. Ein Stück des Kiemensackes. Zeiss, Oc. 2, Obj. A. Camera.

„ 7. Eine andere Partie des Kiemensackes, mit den knollenartigen Papillen. Zeiss, Oc. 2, Obj. A. Camera.

„ 8. Darm und Geschlechtsorgane, ca. 3 ×.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.



Inhalt

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

ZWEITES HEFT.

MIT ACHT TAFELN, EINER ABBILDUNG IM TEXT UND EINER KARTENSKIZZE.

FRANKFURT A. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1901

Bemerkung: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

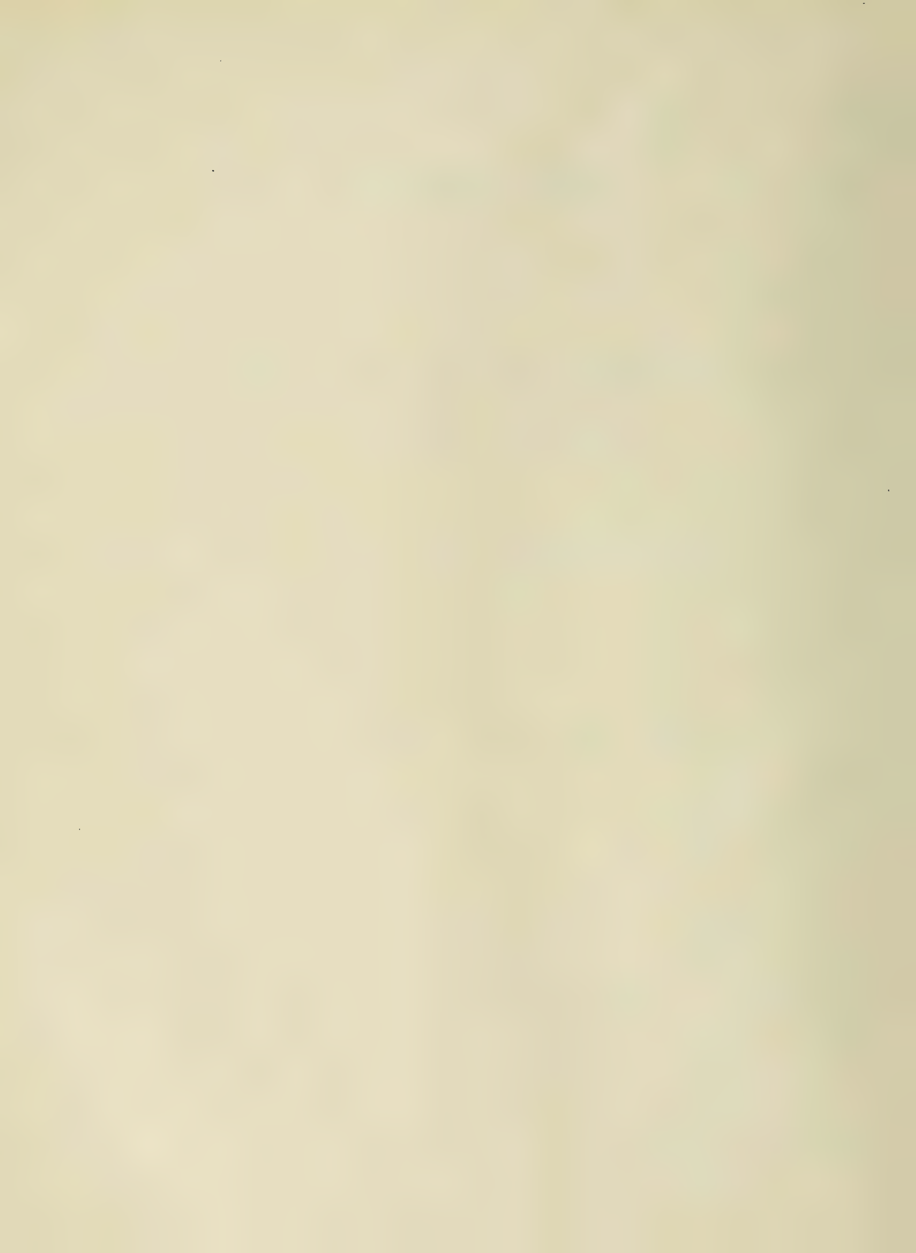
ZWEITES HEFT.

MIT ACHT TAFELN, EINER ABBILDUNG IM TEXT UND EINER KARTENSKIZZE.

FRANKFURT A. M.

IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.

1901.



Ergebnisse

einer

zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo,

im Auftrage

der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

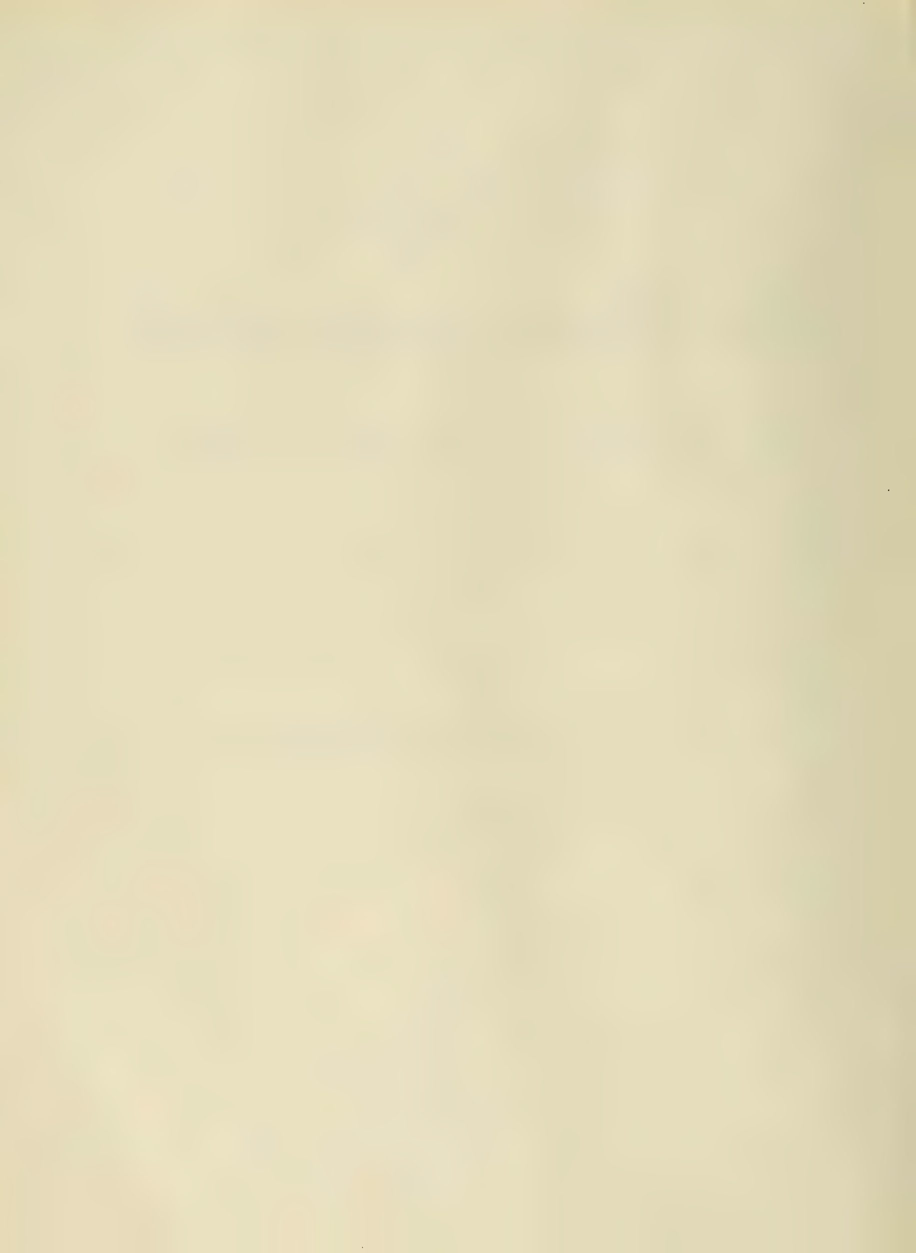
Dr. Willy Kükenthal,

ordentl. Professor der Zoologie an der Universität Breslau.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Reiseergebnisse.

Band III, Heft II.

Mit 8 Tafeln, einer Abbildung im Text und einer Kartenskizze.



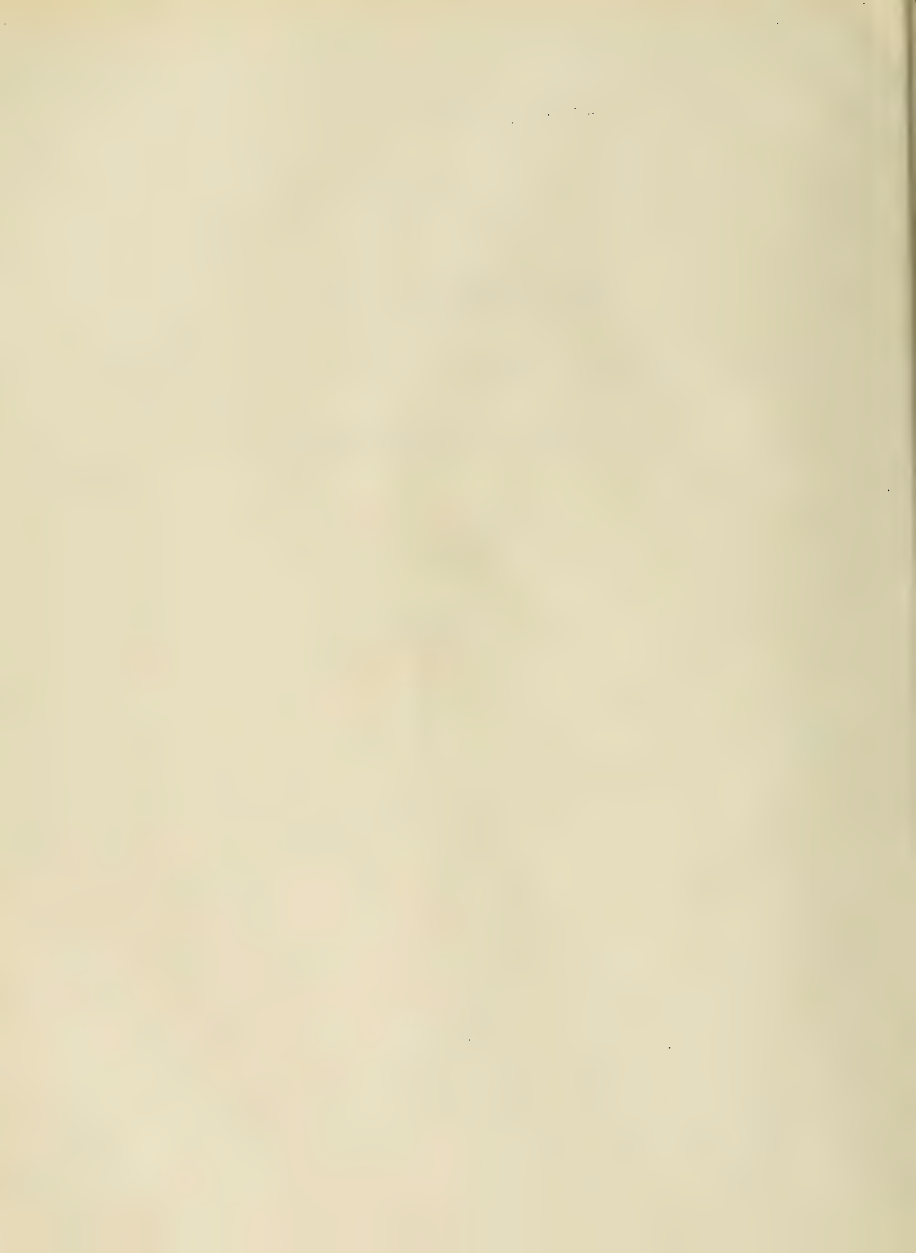
Die Säugetiere

der von W. Kükenthal auf Halmahera, Batjan und Nord-Celebes gemachten Ausbeute.

Bearbeitet von

Paul Matschie.

Mit drei Tafeln, einer Abbildung im Texte und einer Kartenskizze.



Die Säugetiere

der von W. Kükenthal auf Halmahera, Batjan und Nord-Celebes gemachten Ausbeute.

Bearbeitet von

Paul Matschie.

Mit drei Tafeln, einer Abbildung im Texte und einer Kartenskizze.

Papio (Inuus) niger (Desm.).

Cynocephalus niger, Desmarest, Mammalogie, 1820, p. 534, Nr. 819.

Cynopithecus niger, Is. Geoffroy in Bélanger's Voyage, 1834, p. 66.

Inuus (Maimon) niger, Wagner in Schreber's Säugetiere, Suppl. I. 1840, p. 147.

Macacus niger Schlegel, Mus. d'Hist. Nat. VII, 1876, p. 119.

Cynopithecus niger A. B. Meyer, Abh. Ber. Mus. Dresden 1896/97 Nr. 6, p. 5 und l. c. 1898/99 Nr. 7, pag. 4.

♂ ad. und ♂ pull. Bälge mit Schädeln. Batjan Mai 1894; ♂ juv. in Alkohol. Batjan.

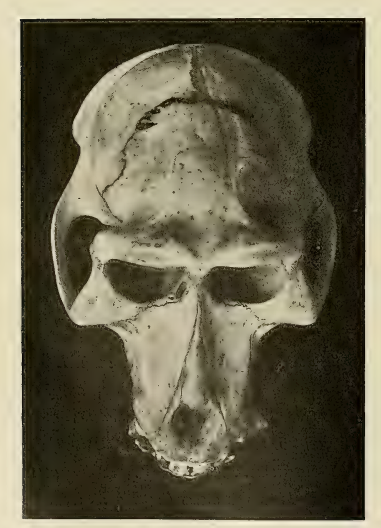
Taf. XI unten: Schädel eines von W. Kükenthal auf Batjan gesammelten jungen ♂; links: Umrifs des Jochbogens.

A. B. Meyer sagt (Abh. u. Ber. d. K. Zool. u. Anthr.-Ethn. Mus. zu Dresden, 1896/97, Nr. 6, p. 5): „Auch ich finde die Differenzen, speziell des Schädels, zwischen *Cynopithecus* und *Macacus* viel zu bedeutend, als dafs ich, unter Anwendung der sonst üblichen Regeln, das Zusammenstellen zweier so verschiedener Tiere in eine Gattung für gerechtfertigt halten könnte, und andrerseits auch die Unterschiede von *Cynocephalus* grofs genug, um, bei dem räumlichen Abstande, den Celebes-Affen von dieser Gattung zu trennen. Es bleibt eben eine der charakteristischsten Celebes-Formen, ein Überbleibsel aus früherer Zeit, das erst palaeontologische Entdeckungen ganz verstehen lehren werden. Die Art

ist noch viel isolierter als *Macacus maurus,* dessen nächsten lebenden Verwandten wir doch in *M. arctoides* Is. Geoffr. von Hinterindien suchen können, wenn dieser Verwandter auch kein sehr naher ist. Stellt man mit Schlegel und Jentink *C. niger* in die Gattung *Macacus* und neben *M. maurus,* so verliert er allerdings viel des Exceptionellen, und man könnte dann an die Entstehung dieser beiden isolirten Formen aus einander denken, allein hierzu möchte ich mich keineswegs bekennen."

Nach meiner Ansicht brauchen wir nicht auf paläontologische Entdeckungen zu warten, um die verwandtschaftlichen Beziehungen des sogenannten „Schopfpavians" verstehen zu können; denn es leben heute noch Formen, welche uns den richtigen Weg zur Lösung dieser Fragen weisen.

Ich gebe gern zu, dafs die Unterschiede derjenigen Schädel von *M. maurus* und *Cynopithecus,* welche A. B. Meyer abgebildet hat (l. c. Nr. 6, Taf. II und III), sehr erheblich sind, und dafs man wohl ihre Unterbringung in zwei verschiedenen Gattungen begreifen kann.



Schädel von *Papio (Inuus) hecki* Mtsch. spec. nov.

Wenn man aber mit ihnen das Bild des Schädels vergleicht, den ich hier vorführe, so mufs man zugeben, dafs doch ein Affe vorhanden ist, dessen Schädel Merkmale von *Cynopithecus* und *M. maurus* in sehr eigentümlicher Weise vereinigt zeigt.

Der Affe, zu welchem dieser Schädel gehört, erinnert an *Cynopithecus* auch dadurch, dafs er einen besonderen Kopfschmuck trägt; zwar fehlt ihm der dichte, von der Stirn ausgehende, gebogene Haarkamm des Schopfpavians, wohl aber bilden die verlängerten Hinterhaupthaare einen deutlich sichtbaren und abstehenden Schopf.

Entweder mufs man also für diesen Makaken wieder eine besondere Gattung aufstellen oder man mufs *Cynopithecus* mit den Makaken generisch vereinigen.

Ich halte letzteres für praktischer; allerdings würde ich dann den Begriff der Makaken in etwas anderer Bedeutung gebrauchen, als es Trouessart (Catalogus Mammalium, Ed. nov. I, 1897, p. 29), Forbes (A Hand-Book to the Primates, London 1894, II, p. 1), Flower und Lydekker (An Introduction to the Study of Mammals living and extinct. London, 1891, p. 722) u. a. mit ihrer Bezeichnung *Macacus* gethan haben. Mit Schlegel (Muséum d'Histoire Naturelle des Pays Bas. VII, p. 93 ff.) stelle ich zunächst die asiatischen langschwänzigen Makaken zu *Cercocebus*. Sie stimmen mit den afrikanischen Arten von *Cercocebus* in mehreren Merkmalen überein: bei ihnen ist der Schwanz mindestens so lang wie der Körper, die Haare der unteren Wangengegend sind aufwärts gerichtet, und am Schädel befindet sich vor den Foramina infraorbitalia entweder eine kleine Grube, oder die Gegend zwischen ihnen und dem Eckzahne ist wenigstens so weit vertieft, dafs in der Verlängerung der Eckzahn-Alveole nach hinten ein deutlicher Wall sich erhebt.

Macacus silenus stimmt mit *Cercocebus* in den oben angegebenen Schädelmerkmalen überein, ebenso *Theropithecus*, und darum müssen sich beide an *Cercocebus* näher anschliefsen als an die von Schlegel (l. c.) unter *Macacus* aufgeführten Formen.

Alle altweltlichen Affen, welche nicht zu den Menschenaffen, zu *Hylobates*, zu den *Semnopithecinae* oder *Cercopithecus* gehören und welche nicht die oben erwähnten Schädelmerkmale erkennen lassen, bilden eine natürliche Gruppe, welche durch folgende Diagnose zu erkennen ist.

Das Maxillare zwischen den Foramina infraorbitalia und dem Eckzahn ist niemals grubig vertieft. Wenn Gruben vorhanden sind, so liegen sie dicht über dem Alveolarrande oder dicht neben dem aufsteigenden Aste des Intermaxillare.

Die Haare der unteren Wangengegend sind nach hinten oder nach unten gerichtet.

Der Schwanz ist kürzer als der Körper, bei vielen Formen sogar sehr kurz, zuweilen verkümmert.

Erxleben, (Systema Regni Animalis, Leipzig, 1777, p. 15) hat für diese Affen den Gattungsnamen *Papio* vorgeschlagen. Er trennte die ihm damals bekannten altweltlichen Affen in 3 Gattungen: *Simia*, die Affen ohne Schwanz, *Cercopithecus*, die Affen mit langem Schwanz (Cauda elongata) und *Papio*, die Affen mit kurzem Schwanz (Cauda abbreviata).

Seine Gattung *Papio* enthält 5 Arten: *S. sphinx* (einen Pavian), *S. maimon* und *mormon* (den Mandrill), *S. nemestrina* und *apedia* (den Schweinsaffen).

Auf alle in dieser Gattung vereinigten Formen läfst sich unsere Diagnose anwenden; wir müssen also diesen ältesten Namen für diejenigen altweltlichen Affen mit grofsen Gesäfsschwielen anwenden, deren Schwanz kürzer als der Körper ist, und bei denen die Haare der unteren Wangen nach hinten und unten gerichtet sind.

Hierher gehören die afrikanischen Paviane, der Mandrill und der Drill, der Magot, der Rhesus-Affe, der Schweinsaffe, der schwarzbraune Makak und der Schopfpavian, d. h. Schlegel's Gattungen *Papio* und *Macacus* mit Ausnahme von *M. gelada*, *obscurus* und *silenus*, oder Trouessart's Gattungen *Macacus*, *Cynopithecus* und *Papio* mit Ausnahme der Untergattungen *Zati* und *Vetulus*.

Diese grofse Gattung *Papio* Erxl. umfafst eine einzige Reihe von Tierformen, welche sich geographisch ersetzen. Nirgendwo in der alten Welt werden wir ein zoogeographisches Gebiet finden, in welchem zwei dieser Formen gemeinsame Wohnplätze haben.

Es läfst sich denken, dafs eine dieser Formen ihr Verbreitungsgebiet etwas überschreitet und in das Gebiet einer anderen Form einige Meilen eindringt; immer aber werden nur sehr beschränkte Gebiete zu gleicher Zeit mehr als eine von diesen geographischen Formen aufweisen, und in diesem Falle werden sie sicher auf der Grenze zwischen zwei zoogeographischen Distrikten liegen.

Wo der Pavian lebt, findet man keinen anderen kurzschwänzigen Makaken. Im Küstengebiet von Guinea und im Kongo-Becken ersetzen der Mandrill und der Drill den Pavian, der schon im Hinterlande von Kamerun bei Yoko am oberen Sanaga und am oberen Ubangi im Kongo-Becken aus dem Gebiete des Tschad-Sees etwas in die Heimat der Stummelschwanz-Paviane übergreift.

Der Magot von Marokko vertritt die Gruppe in Nordafrika.

Die pliocänen und pleistocänen Makaken von Europa sind noch zu ungenügend bekannt; jedenfalls ist aus keiner Gegend bisher mehr als eine gut begründete Form nachgewiesen worden.

In Asien verhält sich die Sache sehr ähnlich. Wo der Schweinsaffe, *M. nemestrinus*, zu Hause ist, da kommt kein anderer Kurzschwanz-Makak vor, wo *rhesus* lebt, da findet man nur diese Form.

Von Kaschmir bis Japan, vom Hoangho bis Celebes, vom Himalaya bis zum Godavari lebt heute noch oder hat wenigstens einmal überall an geeigneten Stellen ein kurz-

schwänziger Makak gelebt, der aber in jedem klimatisch, floristisch und faunistisch verschiedenen und durch besondere geologische Verhältnisse ausgezeichneten Gebiete auch eigentümliche Kennzeichen aufweist, der in Japan zum *fuscatus*, im Ganges-Gebiet zum *rhesus*, in Nord-Celebes zum *Cynopithecus* geworden ist.

Der kurzschwänzige Makak ist also nachgewiesen vom Kap der guten Hoffnung bis nach Süd-Deutschland, bis Mittel-Asien und China, bis Celebes. Er zeigt sich z. B. in Süd-Afrika als Bärenpavian, in Marokko als Magot, auf Sumatra als Schweinsaffe, in West-Afrika als Mandrill, in der Minahassa auf Celebes als Schopfpavian.

Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, diese Gattung *Papio* Erxl., weil sie eine ziemlich grofse Menge von Formen umfafst, in einige Untergattungen zu zerlegen.

Alle Paviane zeigen unter sich gewisse gemeinsame Merkmale, welche man in einer kurzen Diagnose leicht zusammenfassen kann. Es ist daher nützlich, sie in der Untergattung *Papio* s. str. zu sondern.

Auch für den Mandrill und Drill läfst sich vielleicht noch eine kurze Zusammenstellung von Merkmalen geben, die nur ihnen eigentümlich sind. Man müfste für sie alsdann den Untergattungsnamen *Cynocephalus* wählen, den Lacépède im Jahre 1801 für Cuviers Babouins (Tabl. élementaire 1798, p. 99) vorgeschlagen hat für *S. maimon* und *S. pongo*. Letztere Form gehört zu den Menschenaffen; es bleibt also der Name *Cynocephalus* Lacép. nur für *S. maimon*.

Der Magot hat durch Lesson (Manuel de Mammalogie, 1827, p. 43) den Gattungsnamen *Magus* zusammen mit *M. maurus* erhalten. Reichenbach hat den Schweinsaffen (Vollst. Naturg. der Affen, 1857, p. 139) als *Nemestrinus* abgetrennt und Lesson den übrigen den Namen *Rhesus* beigelegt.

Wollte man aber alle diese Untergattungen annehmen, so müfste man notgedrungen die schwarzgesichtigen Makaken der *maurus*-Gruppe auch mit einem besonderen Gattungsnamen versehen und die Makaken mit rotem Gesicht, *M. arctoides* und *M. fuscatus*, ebenfalls neu benennen.

Dann müfste man aber auch unter der Untergattung *Papio* s. str. noch mindestens sechs Unterabteilungen machen und die grauen, die grünen, die gelben, die dunkelbraunen und die roten Paviane besonders zusammenfassen.

Will man so zersplittern, dann allerdings mufs der Schopfpavian auch einen Untergattungsnamen erhalten. Sobald man aber den Schweinsaffen mit dem Rhesusaffen, den

Japaner-Affen mit dem schwarzbraunen Makaken in einer Untergattung nennt, darf man den Schopfpavian nicht ausschliefsen.

Nimmt man *Cynopithecus* als Untergattung von *Papio* an, so sind für die übrigen Celebes-Affen noch zwei Untergattungsnamen nötig, nämlich einer für die Affen mit Hinterhauptsschopf und ein anderer für die schopflosen Formen.

Rechtfertigen liefse sich vielleicht die Aufstellung einer Untergattung für alle asiatischen Kurzschwanz-Makaken mit schwarzem Gesicht, also *M. maurus, ochreatus, tonkeanus* und Verwandte, und für *Cynopithecus niger* und *nigrescens*. In diesem Falle würde man den Namen *Magus* Lacép. als Untergattungsnamen annehmen müssen.

Denn Js. Geoffroy Saint-Hilaire hat im Jahre 1812 (Ann. Mus. XIX, p. 100) *S. inuus, nemestrinus* und *rhesus* in der Gattung *Inuus* gesondert, durch Reichenbach wurden später *S. nemestrinus* und *rhesus* als besondere Gruppen abgetrennt; also verbleibt der Name *Inuus* für *S. inuus*. Lesson stellte eine Untergattung *Magus* für *S. inuus* und *maurus* auf; *S. inuus* erhielt, wie ich gezeigt habe, den Namen *Inuus;* also bleibt für *S. maurus* der Name *Magus*.

Ich kann mich nicht dazu entschliefsen, so zahlreiche Unterabteilungen anzunehmen und vereinige alle asiatischen Kurzschwanz-Makaken mit *S. inuus* und den fossilen Spezies aus Europa in der Untergattung: *Inuus* Js. Geoffr.

Kükenthal hat 2 Bälge und 1 Exemplar in Alkohol auf Batjan gesammelt. Alle 3 sind ♂♂, 2 junge und ein altes Tier. Leider sind diese Stücke durch Fäulnis stark verletzt. Ein altes ♂ ist deshalb besonders interessant, weil sein Schädel eine ausgeheilte Schufsverletzung zeigt. Der rechte Caninus ist bis auf ein Stück der Wurzel entfernt. PM_1 und PM_2 fehlen rechts vollständig und der Alveolarrand ist von den Incisivi bis zu den Molares zu einer schmalen Leiste geschrumpft. Von M_1 ist nur die innere Hälfte erhalten worden. Der Unterkiefer ist unverletzt, der rechte Caninus ist nicht abgekaut, während der linke erhebliche Spuren der Abnutzung zeigt. Auch pm_1 und pm_2 sind links sehr stark abgekaut, rechts fast gar nicht abgenutzt. Der linke PM_1 ist abnorm und nur in seiner hinteren Hälfte entwickelt.

Diese 3 Batjan-Exemplare gehören zu *Cynocephalus niger* Desm. und nicht zu *Cynopithecus nigrescens* Temm.

Temminck unterscheidet (Coup d'oeil sur les possessions Néerl. dans l'Inde archipelagique, Leide, Arnz et Comp. 8°, t. 3, p. 111) den *Papio nigrescens* von *Papio niger* dadurch, dafs er ein mehr zusammengedrücktes Gesicht, einen sehr wenig merklichen

Schwanz, ungeteilte Gesäfsschwielen und einen bräunlichen Farbenton auf dem Nacken und Rücken hat.

Wagner (Säugetiere 1855, p. 61, Taf. 6) bildet einen Affen ab, der sehr gut zu Temmincks Beschreibung stimmt. Er sagt: „Seine Farbe ist schwarzbraun, am lichtesten auf dem Nacken und Schultern, abwärts an den Gliedmafsen ins völlig Dunkle übergehend, die Brust und der Bauch längs seiner Mitte sind fast völlig nackt.“

Ich glaube, dafs drei in der Berliner Sammlung aufbewahrte Exemplare, ♂ ad. Nr. 139, ♂ juv. Nr. 6134 und ♀ ad Nr. 12117 zu dieser Form gehören; alle drei haben leider keinen genauen Fundort. Sie unterscheiden sich von den Kükenthal'schen Batjan-Exemplaren dadurch, dafs sie ungeteilte Gesäfsschwielen haben, dafs auf dem Nacken ein lichtbräunlicher Farbenton sehr deutlich hervortritt, der sich gegen die schwarze Haube und die schwarzen Arme auffallend abhebt, endlich dafs das Haarkleid des Rückens zart braun überflogen ist und einen seidigen Glanz hat.

Alle drei Tiere sind der Abbildung bei Wagner sehr ähnlich.

Die Batjan-Stücke haben geteilte Gesäfsschwielen, ihre Haube hat dieselbe Färbung wie der Nacken und das Haarkleid ist stumpf schwarz. Das alte ♂ ist auf den Schultern weifsgrau bestäubt. Das junge ♂ zeigt einen braunen Ton auf einigen Stellen des Rückens. Allen beiden fehlt der auffallende braune Nackenfleck. Die Minahassa-Exemplare und die Batjan-Exemplare scheinen alle hell rosenrote Gesäfsschwielen zu haben, während die *nigrescens* dunkelrote Gesäfsschwielen besitzen.

Ob die Batjan-Exemplare einen längeren Schwanz haben als die drei oben erwähnten Berliner Stücke, kann ich nicht feststellen, da ich es nicht wage, die sehr beschädigten Bälge noch einmal aufzuweichen.

Temmincks letztes Merkmal für *Papio nigrescens*, das mehr zusammengedrückte Gesicht, läfst sich aber an den Schädeln unserer Tiere vorzüglich nachweisen.

Bei *P. nigrescens* hat die Maxilla vor der Sutura zygomatico-maxillaris eine so tiefe Grube, dafs die Breite des Gesichts (an der tiefsten Stelle dieser Grube gemessen) die Länge der Molarenreihe noch nicht erreicht.

Bei *P. niger* ist an dieser Stelle nur eine seichte Vertiefung. Die Breite des Gesichtes an dieser Stelle übertrifft die Länge der Molarenreihe erheblich.

Das Gesicht ist bei dem alten ♂ von *P. nigrescens* in der Höhe des freien Randes der Nasalia ungefähr so breit wie der Schädel in der Schläfengegend hinter den Orbita,

bei *P. niger* aber ist der Schädel an den Schläfen viel breiter als in der Höhe des freien Randes der Nasalia.

Auch an den Schädeln weiblicher oder junger Tiere kann man leicht erkennen, ob sie zu *P. niger* oder *nigrescens* gehören; bei letzterer Form ist neben dem noch an der Sutur stark gewölbten Iugale eine deutliche Grube zu erkennen, während bei *niger* das Iugale dicht neben der Sutur fast eben ist und keine Grube zeigt.

Ich habe auf Taf. XI unten eine Abbildung des Schädels des jungen ♂ von Batjan und daneben links eine Umrifszeichnung seines Jochbogens gegeben. In der Mitte rechts ist ein Schädel dargestellt, welcher zu einem ♂ juv. von *P. nigrescens* gehört und die Nummer 6134 des Berliner Museums trägt. Er ist im Wechsel der Schneidezähne begriffen. I_2 sind noch nicht sichtbar, die Eckzähne gehören noch dem Milchgebifs an, ebenso die beiden Prämolaren. Ein echter Molar ist schon vorhanden. An diesem Exemplar kann man schon das wesentliche Unterscheidungsmerkmal zwischen *P. niger* und *nigrescens* erkennen, wie ein Vergleich mit dem daneben abgebildeten Schädel von *P. niger* ♂ juv. lehrt. Dieser ist etwas älter als sein Nachbar und hat schon die Schneidezähne gewechselt; die Eckzähne treten eben hervor. Der letzte Molar ist kurz vor dem Durchbrechen. Über diesem Schädel sieht man die Umrifszeichnung des Jochbogens, dessen Zygomaticum nicht wie bei *P. nigrescens* einen scharf abgesetzten Wall trägt.

Gray führt (Proc. Zool. Soc. London, 1860, p. 4) fälschlich *Cynopithecus nigrescens* Temm. für Batjan an, indem er erwähnt, dafs Wallace von dort 3 Exemplare dieser Form mitgebracht hat.

Schlegel sagt in seinem Kataloge (Mus. d'Hist. Nat. VII, p. 121): „Individus originaires, soit de Gorontalo, distant de Menado à une quarantaine d'heures de marche, soit de Tomini, situé à 50 heures de marche de Gorontalo. Pelage du cou et du tronc tirant fortement au brun. Chaque callosité intègre. Ce sont ces individus qui ont servi, à feu Temminck, de base à son Papio nigrescens.“

Alsdann zählt er 5 Stücke auf: Nr. 6 ♀ ad. Gorontalo, Forsten. — 7. ♂ ad. 16. IV. 1864 Toula-bello, von Rosenberg. — 8. ♀ med. 5. V. 1864 Gorontalo, von Rosenberg. — 9. ♀ juv. IV. 1864. Gorontalo, von Rosenberg. — 10. ♂ juv. Tomini, Forsten.

C. nigrescens ist im Jahre 1849 beschrieben worden (Temminck, Coup d'oeil s. l. poss. Néerl. dans l'Inde archipélagique, Leide, Arnz et Comp. 8°, t. 3, p. 111), also sind nicht,

wie A. B. Meyer will (l. c. Nr. 6, p. 7), alle diese 5 Exemplare als Originalstücke für *C. nigrescens* anzusehen, sondern nur die beiden von Forsten bei Gorontalo und Tomini gesammelten.

A. B. Meyer hat (l. c. Nr. 6, p. 7) gezeigt, dass der Batjan-Affe mit dem Minahassa-Affen übereinstimmt.

Aus den Abbildungen von Schopfpavian-Schädeln in Voyage Astrolabe, Mamm. Taf. 7, Fig. 1—2 und 3—4 ersehe ich, dafs Quoy und Gaimard *P. niger* und nicht *nigrescens* vor sich gehabt haben. Die betreffenden Tiere sollen von Makjan gekommen sein, was mit Batjan übereinstimmen dürfte.

A. B. Meyer hat (l. c. Nr. 6, Taf. II, Fig. 3—4, III, Fig. 3—4) ebenfalls einen Schädel von *P. niger* abgebildet und zwar von Main in der Minahassa.

Ich gebe nunmehr einige vergleichende Schädelmafse für beide Formen:

Die geringste Gesichtsbreite zwischen dem Alveolarrande und den Foramina infraorbitalia ist bei alten ausgewachsenen ♂♂, welche das vollständige Gebifs haben:

Von *niger* aus Batjan (Kükenthal): 37 mm (das Tier ist wahrscheinlich infolge der Schufsverletzung im Wachstum zurückgeblieben.

Von *nigrescens* ohne genaueren Fundort, Nr. 12119 des Berl. Mus. (A. B. Meyer coll.), aber wahrscheinlich von Gorontalo: 30,5 mm.

♂ von *niger* aus der Gefangenschaft, bei welchem die oberen Eckzähne zu einem Drittel schon durchgebrochen und der letzte obere Molar eben mit seiner Krone über den Rand der Alveole sich erhebt: 44 mm.

niger, ♀ ad. mit stark abgekauten Zähnen, von Batjan (v. Martens coll.) Nr. 12121 des B. M.: 35 mm.

nigrescens ♀ ad., Zähne noch nicht abgekaut. Nr. 12118 des B. M. aus der Gefangenschaft: 30 mm.

niger ♀ med. der letzte obere Molar erhebt sich eben über dem Alveolarrand. (A. B. Meyer coll.): 32 mm.

niger ♂ juv., die oberen Eckzahnspitzen sind sichtbar, der letzte obere Prämolar hat sich noch nicht über den Alveolarrand erhoben; der untere Eckzahn ist bis zum Cingulum heraus: 39 mm.

nigrescens ♂ juv., Eckzähne noch Milchzähne, die äufseren Incisivi erscheinen eben mit ihren Spitzen: 32 mm.

Von sicheren Fundorten kennen wir für *Papio* (*Inuus*) *niger* Desm.: Menado Forsten in Schlegel's Katalog, Mus. D'Hist. Nat. Pays-Bas, VII, p. 120—121); Umgegend von Menado (A. B. Meyer l. c. Nr. 6, p. 5 und 6), nämlich Tumumpat-Flufs, Malajang, Tateli, die Insel Menado tua, Panghu in der Minahassa, Insel Lembeh, Main, Insel Talisse (Hickson, Nat. N. Celebes, 1889, p. 82); Tomohon in der Minahassa und Lilang bei Kema (A. B. Meyer, l. c. Nr. 7, p. 4), ferner Batjan (Meyer, l. c., Schlegel, l. c.). Das bis jetzt bekannte Verbreitungsgebiet des schwarzen Schopfpavians erstreckt sich also über die Nordostspitze der nördlichen Halbinsel von Celebes von Menado bis Lembeh, und auf Batjan; für *Papio* (*Inuus*) *nigrescens* Temm.: auf Gorontalo und Tomini (Schlegel l. c. p. 121), also den südwestlicheu Teil der nördlichen Halbinsel von Celebes.

Wie diese beiden Formen sich in die Halbinsel teilen oder ob noch eine dritte geographische Abart dort vorhanden ist, mufs durch weitere Forschungen entschieden werden. Jetzt wissen wir schon, dafs der braunnackige Schopfpavian nicht die gesamte Südkante der Halbinsel bewohnt; denn A. B. Meyer erwähnt für den Lembeh-Affen die geteilten, für *niger* charakteristischen Gesäfsschwielen.

Ob *niger* östlich von Gorontalo überall gefunden wird, nördlich und südlich vom Gebirge, ist vorläufig nicht zu entscheiden.

Sehr unwahrscheinlich ist es aber, dafs *nigrescens* westlich von Gorontalo sowohl im Norden als im Süden der Gebirgskette lebt. A. B. Meyer sagt allerdings (l. c. Nr. 7, p. 4) von einem Balg ♂ ad. aus der Nähe von Buol, Nord-Celebes: Ex. a. ist ausgesprochen *nigrescens* (im Gegensatz zu *niger*) durch die braune Färbung, bsonders an den hinteren Extremitäten, sowie durch die ungeteilten Gesäfsschwielen.

Trotzdem möchte ich einer abweichenden Meinung hier Ausdruck verleihen. In Temminck's Beschreibung steht nichts von braunen hinteren Extremitäten, auf Wagners Tafel hat *nigrescens* schwarze Beine, und unsere 3 Exemplare von *nigrescens* haben ebenfalls schwarze Beine.

Nun giebt es aber auf Celebes noch einen Affen, der einen Schopf hat, und dessen hintere Extremitäten eine ausgesprochen braune Färbung zeigen. Ich habe auf ihn schon (p. 248) hingewiesen.

Im Dresdener Museum steht diese Form wahrscheinlich von Buol in Nord-Celebes. Von 1891 an sind mehrere Exemplare lebend nach Europa gelangt. Unser Berliner Museum besitzt 7 Stück, welche im Zoologischen Garten eingegangen sind.

Diese Affen hatte ich mit dem Namen *Macacus fuscoater* Schinz bezeichnet. *M. fuscoater* Schinz (Syst. Verz. Säugetiere, I, p. 58—59) ist aber offenbar *M. ochreatus* Ogilby sehr ähnlich (Proc. Zool. Soc. London, 1840, p. 56) und bezeichnet eine ganz andere Abart, bei welcher die Vorderarme und Schienbeine grau sind.

Ich nenne den Stummelschwanz-Makaken oder vielleicht besser Mohrenpavian mit hellbraunen Unterschenkeln

Papio (Inuus) hecki Mtsch. spec. nov.,

weil ich Dr. Heck, dem verdienstvollen Direktor des Berliner Zoologischen Gartens, sieben Exemplare dieser eigentümlichen Form verdanke, weil er in seinem schönen Werke: Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere. Berlin 1899, p. 50 zum ersten Male diesen Affen nach einer guten Moment-Aufnahme abgebildet hat und im Hausschatz des Wissens: Das Tierreich, Bd. I. p. 1322—1323 als erster das Vorhandensein mehrerer Arten von Mohrenpavianen vermutet hat.

Als Original-Exemplar nehme ich das augenblicklich im Berliner Zoologischen Garten lebende ♂.

Bei Heck's Mohrenpavian sind die Haare von der Scheitelmitte an gleichmäfsig zu einer breiten, nach hinten gerichteten Haube verlängert und vorn etwas gescheitelt. Der Oberkopf, die Kopfseiten, der Rücken, die Oberarme und Oberschenkel sind schwarz. Das Kinn, die ganze Unterseite, die Innenseiten der Gliedmafsen und die Aufsenseiten der Unterschenkel und Füfse sind hellbraun, etwas grau überflogen. Bei einem älteren ♂, dessen obere Eckzähne noch sehr wenig weit hervortreten, während alle sonstigen Zähne gewechselt sind, zeigen die Arme einen sehr schwachen Anflug von graubraun. Die Rückenbehaarung umfafst die Schwanzwurzel und schneidet gegen die nackte Analgegend in einer einfachen Kurve ohne irgend welche Einschnitte ab. In dieser Beziehung verhält sich also *hecki* wie die beiden „*Cynopithecus*". Die Gesäfsschwielen sind ungeteilt. Länge unseres gröfsten Exemplars von der Nase zum After: 670 mm; Länge des Armes mit der Hand: 360, des Schwanzes 15 mm. Zwei ganz junge Tiere, ein ♂ und ein ♀, haben schon genau die Färbung der alten Tiere, trotzdem sie noch das reine Milchgebifs besitzen. Der Schädel eines fast ausgewachsenen ♂ (cf. Fig. p. 248) bei welchem der Zahnwechsel beendet ist, die oberen Eckzähne aber ihre Alveole am Alveolarrande noch nicht ganz ausfüllen, hat eine Basallänge von 96,5 mm, eine gröfste Länge von 143 mm, eine gröfste Breite von 91,5 mm, und die Molarenreihe im Oberkiefer ist 32,5 mm lang.

Der obere Teil des Maxillare neben dem Processus nasalis des Intermaxillare bis zu einer Linie, welche die äufsersten Foramina infraorbitalia mit dem Eckzahn in der Richtung seiner Alveole verbindet, ist grubig ausgehöhlt, so dafs der aufsteigende, sich an die Nasalia resp. Intermaxillaria anlegende Teil fast stumpfwinklig sich an den zur Alveolarfläche parallelen unteren Teil anschliefst. Der direkt über dem Alveolarrande gelegene Teil der Maxilla hat nur eine sehr flache Fovea maxillaris und steht fast rechtwinklig zum oberen Teile. Die Entfernung des Lacrymale vom freien Rande der Nasalia (37 mm) ist fast doppelt so grofs wie die Länge des Cavum narium von den Nasalia zur Crista nasalis anterior. Der Körper des Zygomaticum ist neben der Sutura zygomatico-maxillaris in der Höhe der Foramina infraorbitalia flach, fast konkav, gegen den freien Rand stark verdickt. Neben dieser Sutur ist über dem Alveolarrande im Maxillare keine Grube.

Der freie Rand des Zygomaticum zwischen der Sutura zygomatico-frontalis und dem Jochbogen verläuft stark konvex und ist nach aufsen gerichtet, so dafs die Gesichtsbreite an der Sutura zygomatico-frontalis viel schmaler ist als da, wo der Jochbogen ansetzt (66 : 78 mm). Der Processus frontalis des Zygomaticum bildet mit dem Proc. temporalis ungefähr eine Parabel.

Wo diese Form zu Hause ist, wissen wir vorläufig noch nicht genau; A. B. Meyer's Beschreibung seines Buol-Exemplares macht es aber sehr wahrscheinlich, dafs *P. hecki* bei Buol vorkommt.

A. B. Meyer hat (l. c. Nr. 7, p. 3) einen ***Macacus tonkeanus*** beschrieben, der bei Tonkean auf der Südseite der mittleren östlichen Halbinsel westlich von Peling gesammelt worden ist.

Auf der Tafel I seiner ersten Celebes-Arbeit (l. c. Nr. 6) sind unter Nr. 4 und 5 zwei Exemplare dieser Form, ein altes ♂ und ein junges ♀, auf Taf. II, Fig. 1—2 und auf Taf. III, Fig. 1—2 der Schädel des ♂ ad. abgebildet.

Der Tonkean-Affe ist nach A. B. Meyer (l. c. Nr. 6 p. 3) stumpf schwarz, leicht gräubläulich angeflogen, mit sehr ausgeprägter, heller Zeichnung hinten, aber mit dunklen Extremitäten und zwar: Unterarm und Unterschenkel aufsen stumpf schwarz, bräunlich angeflogen, innen heller bräunlich.

Das so beschriebene Exemplar ist, wie die Abbildung des Schädels zeigt, ein noch nicht erwachsenes ♂; denn die Sutura basilaris und S. palato-maxillaris sind beide

noch nicht verwachsen, der letzte obere Molar ist noch niedriger als der vorletzte und die Eckzähne füllen die Alveole noch nicht aus.

Von einem jungen ♀ sagt A. B. Meyer, dafs es bräunlichschwarz sei, nicht so tief glänzend wie ein auf derselben Tafel abgebildetes Kandari-Weibchen, dafs es bräunlichschwarze Extremitäten und eine ausgeprägte helle Zeichnung hinten habe.

Aus der Tafel I kann man ferner entnehmen, dafs *P. tonkeanus* einen dunkelbräunlich grauen Backenbart, ebenso gefärbte Kehle und sehr hellgraue Hinterseite der Oberschenkel und der oberen Unterschenkel hat.

Der Schwanz ist verhältnismäfsig gut entwickelt. Die Rückenbehaarung scheint ohne Einbuchtung gegen die Analgegend abzuschneiden. Ein Schopf ist nicht sichtbar.

Der Schädel zeichnet sich durch folgende Merkmale aus; die Nasalia sind lang, der Jochbogen holt sehr weit aus; der nasale Teil des Maxillare hat keine Grube, und ist stumpfwinkelig zum alveolaren Teil gelegen; letzterer hat eine flache Fovea maxillaris. Die Entfernung des Lacrymale vom freien Rande des Nasalia ist viel länger als das Cavum narium. Der Körper des Zygomaticum ist am freien Rande stark gewölbt; dieser freie Rand verläuft ungefähr parallel der Sutura zygomatico-maxillaris und ist nach aufsen gerichtet, so dafs die Gesichtsbreite an dem Processus zygomatico-frontalis ungefähr um $^1/_5$ schmaler ist als da, wo der Jochbogen ansetzt. Er bildet mit seinem Proc. temporalis ungefähr einen rechten Winkel.

Im Berliner Museum steht unter Nr. 2927 ein weiblicher Affe, welcher nach dem Etikett durch die Japanische Expedition von Celebes lebend nach Berlin gebracht worden ist. Aus den Katalogen kann ich nur feststellen, dafs er im Jahre 1863 vom Zoologischen Garten eingeliefert worden ist.

Dieser Affe ist *P. (Inuus) tonkeanus* am ähnlichsten, unterscheidet sich aber von ihm durch glänzend schwarze Behaarung, durch die Anwesenheit eines breiten Haarschopfes auf dem Hinterhaupt, durch viel dunklere, rauchgraue Färbung der Hinterseite der Schenkel und weifsliches Kinn und ebenso gefärbte Kehle, ferner durch abweichende Schädelmerkmale. Die Haare des Hinterkopfes sind etwas verlängert und bilden einen kurzen Schopf; die Rückenbehaarung ist ziemlich lang und schneidet gegen die nackte Analgegend in einer gebogenen Linie ab, welche jedoch auf den Oberschenkeln durch eine schmale, ca. 18 mm breite und ca. 40 mm tiefe, unbehaarte Bucht unterbrochen ist. Diese erstreckt sich von dem Oberrande der Gesäfsschwielen schief nach aufsen; die Rückenbehaarung ist an der Schwanzwurzel ungefähr 55 mm, am inneren Winkel dieser Bucht ungefähr 77 mm breit.

Der Oberkopf, Rücken, die Körperseiten und die Aufsenseite der Gliedmafsen sind glänzend schwarz. Der Backenbart ist tief bräunlichgrau. Das Kinn, die Kehle und die vorderen Wangen sind weifslich. Die Hinterseite der Oberschenkel und der oberen Hälfte der Unterschenkel sind rauchgrau, die Haare sind dort weifs mit schmutzig grauen Spitzen. Die Innenseite der Gliedmafsen ist schwarz, etwas bräunlich überflogen. Der Schwanz ist gut entwickelt und ungefähr 35 mm lang.

Auch am Schädel machen sich mancherlei Unterschiede geltend.

Das vorliegende ♀ ist noch nicht ausgewachsen. Die oberen Eckzähne sind schon fast so hoch, wie sie werden sollen. Der letzte untere Molar hat sich auf der Innenseite mit den spitzen Höckern schon etwas über den Alveolarrand erhoben, auf der Aufsenseite ist die mittlere Grube eben über dem Alveolarrande emporgestiegen. Im Oberkiefer füllen die Eckzähne noch nicht ganz ihre Alveole aus und der letzte Molar hat den Alveolarrand noch nicht erreicht.

Der obere Teil des Maxillare neben dem Processus nasalis des Intermaxillare bis zu einer Linie, welche die äufsersten Foramina infraorbitalia mit dem Eckzahn in der Richtung seiner Alveole verbindet, ist flach gegen die Nasalia abgeschrägt und nur zwischen dem Lacrymale und dem schmalsten Teile des Intermaxillare sehr flach grubig vertieft. Der über dem Alveolarrande gelegene Teil des Maxillare liegt ungefähr in einer und derselben Ebene mit dem oberen Teil.

Die Fovea maxillaris ist kaum angedeutet. Die Entfernung des Lacrymale vom freien Rande der Nasalia ist bedeutend gröfser als die Länge des Cavum narium vom freien Rande der Nasalia bis zur Crista nasalis anterior. Der Körper des Zygomaticum ist fast flach und bildet mit dem Processus zygomaticus des Maxillare eine Ebene. Neben der Sutura zygomatico-maxillaris ist keine Grube vorhanden. Die freie Aufsenkante des Zygomaticum ist nach vorn gerichtet, so dafs das Gesicht an der Sutura zygomatico-frontalis ebenso breit ist wie an der Stelle, wo der Jochbogen entspringt. Sie bildet mit dem Processus temporalis des Jochbeins einen an der Spitze stark abgerundeten Winkel von ungefähr 60°.

Alle diese Merkmale finde ich auch bei dem Schädel eines Affen, welchen mir Herr Professor Dr. von Luschan zur Bestimmung geschickt hat. Er wurde bei J. C. G. Umlauff in Hamburg gekauft, hat keinerlei Fundortsangaben und ist ein ♂ und zwar ein ziemlich ausgewachsenes. Er ist entschieden älter, als der von A. B. Meyer auf Taf. II und III der

Nr. 6 abgebildete Schädel von *tonkeanus*, obwohl auch bei ihm die Sutura basilaris und Sutura palato-maxillaris noch nicht verwachsen sind; der letzte obere Molar ist schon etwas abgekaut und die oberen Eckzähne werden von den Rändern der Alveole schon ziemlich eng umschlossen.

Dieser Schädel ist 141 mm lang in der gröfsten Länge und hat dabei eine Jochbogenbreite von nur 91 mm (gegen 100 mm bei *tonkeanus*), ferner ist seine Breite am Processus zygomaticus des Frontale nur 65 mm (gegen 77,3 mm bei *tonkeanus*), die Entfernung des Lacrymale vom Vorderrande der Nasalia beträgt 27 mm, die Basallänge 99 mm und die Länge der Molarreihe 34 mm.

Ich halte den Affen Nr. 2927 des Berliner Museums für den Vertreter einer noch nicht beschriebenen Abart der Mohrenpaviane und nenne ihn:

Papio (Inuus) tonsus Mtsch. spec. nov.

von Celebes ohne genauere Fundortsangabe. Die Bezeichnung *tonsus* soll auf die kahle Stelle seitlich von der Schwanzwurzel hinweisen, die wie rasiert erscheint.

Hier möchte ich noch auf einen in unserer Sammlung befindlichen Affen hinweisen, der sich von allen übrigen durch ganz bestimmte Merkmale unterscheidet. Er ist ein ziemlich ausgewachsenes ♂ mit vollständigem Gebifs und wurde am 30. Mai 1899 aus dem Berliner Zoologischen Garten ohne Fundortsangabe eingeliefert.

In der Färbung steht er zwischen *P. tonsus* und *inornatus*. Er ist schwarz, aber mit braunem Ton bei gewissem Lichte. Die Hinterhauptshaare sind zu einem kleinen Schopfe verlängert. Auf den Wangen, an der Kehle und auf dem Bauche ist der bräunliche Ton besonders stark. Der Schwanz ist leider stark eingetrocknet, scheint aber ziemlich kurz zu sein. Die Gegend unter den Gesäfsschwielen und der oberste Teil der Innenseite der Oberschenkel ist rauchgrau. Die Gegend vor der Schwanzwurzel ist nur spärlich mit dunkelgrauen Haaren besetzt. Nur in der Mitte dieses Fleckes zieht sich die Rückenbehaarung als 19 mm breites Band zur Schwanzwurzel hin. Die dünn behaarten Glutealstreifen auf beiden Seiten sind je 20 mm breit und ungefähr 45 mm lang. Von *inornatus* unterscheidet er sich namentlich durch das schwarze Haarkleid, die viel dunklere Kehle und Oberbrust, die viel schmaleren Glutealstreifen und den Schopf.

Im Schädelbau schliefst sich dieser Affe durch seine kurzen breiten Nasalia an *P. (Inuus) inornatus* an, welchem er auch sonst in vielen Merkmalen des Schädels auffallend

nahe steht. Dafs wir es hier wiederum mit einer neuen geographischen Abart des Mohrenpavians zu thun haben, beweist ein genau ebenso gefärbtes Exemplar, welches im Museum der Senckenbergischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. steht.

Von dem Schädel des später zu besprechenden *inornatus* unterscheidet sich der Schädel dieser Form dadurch, dafs die Entfernung des Lacrymale vom freien Rande der Nasalia ungefähr ebenso grofs ist wie die Länge des Cavum narium, dafs der Körper des Zygomaticum stark gewölbt ist, so dafs auf dem Maxillare neben der Sutura zygomatico-maxillaris eine flache Grube entsteht. Das Gesicht ist wie bei *inornatus* an der Sutura zygomatico-frontalis wesentlich schmaler als da, wo sich der Jochbogen ansetzt. Der Schädel ist erheblich kleiner als derjenige von *inornatus*. Bei dem vorliegenden Stück sind alle Zähne gewechselt; der Affe ist ungefähr so alt wie der *tonkeanus* auf A. B. Meyers Tafel. Der Schädel hat eine gröfste Länge von 137 mm, eine gröfste Breite von 84 mm, eine Gesichtsbreite an der S. zygomatico-frontalis von 71 mm, an der Ansatzstelle des Jochbogens von 78 mm, eine Basallänge von 94 mm, eine obere Molarenreihe von 32,5 mm und das Lacrymale ist von dem Vorderrande der Nasalia 20 mm entfernt.

Ich nenne diese Form vorläufig ***Papio (Inuus) hypomelas*** Mtsch. spec. nov. nach seiner schwärzlichen Färbung.

Der *Papio (Inuus) inornatus* Gray (Proc. Zool. Soc. 1866, p. 202, Taf. XIX) ist wohl derjenige Affe, welchen das Leidener Museum von Maros und Pare Pare besitzt und welchen A. B. Meyer von Loka am Pik von Bonthain, von Barabatuwa bei Pankadjene (l. c. Nr. 7, p. 2) und von Bantimurong (l. c. Nr. 6, p. 2) als *maurus* erwähnt, also von der Westseite der südwestlichen Halbinsel.

Während alle bisher besprochenen Abarten, soweit man wenigstens die Jungen kennt, in der Jugend genau so gefärbt sind wie im Alter, zeichnen sich die jungen *inornatus* durch dunkel chokoladenfarbiges Haarkleid vor den älteren Tieren aus, welche schwarzbraun gefärbt sind. Bei jungen Tieren ist der Nacken besonders hell. Je älter diese Affen werden, desto grauer werden sie und zwar scheint diese helle Färbung zunächst an der Hinter- und Innenseite der Oberschenkel aufzutreten, später auf die Hände und Füfse und auf die Unterarme überzugehen. Ganz alte Tiere bekommen auch auf dem Kopfe, den Schultern und dem Rücken weifse Haare. Die beiden ♀♀, welche Weber (Zool. Ergebn., Reise

Niederl. Ost-Indien, I. 1890—91, p. 104) beschreibt, halte ich nicht für albinotische, sondern für sehr alte Exemplare. Allen *inornatus* gemeinsam ist die hellgraubraune Färbung von Kinn, Kehle und Brust, das Fehlen von reinschwarzen Tönen im Haarkleide und ein breites, mit kurzen, spärlichen weifsen Haaren besetztes Feld vor der Schwanzwurzel, durch welches sich in einer schmalen Binde die dunkle Rückenbehaarung bis zur Schwanzwurzel hinzieht. Diese Binde ist nur halb so breit wie jedes der seitlich von ihr befindlichen weifsen Felder. Der Schwanz ist ungefähr 35 mm lang.

Der Schädel von *inornatus* hat, wie ich schon oben erwähnte, sehr kurze Nasalia. Die Entfernung des Lacrymale von dem Vorderrande der Nasalia (26,5 mm) ist aber noch viel länger als das Cavum narium. Der nasale Teil der Maxillar-Fläche ist dicht an den Foramina infraorbitalia zu einer kleinen flachen Grube vertieft, sonst aber gewölbt und geht in sanftem Bogen in die Alveolar-Fläche über, deren Fossa maxillaris kaum angedeutet ist. Das Zygomaticum ist fast flach, sein freier Aufsenrand wenig nach aufsen gerichtet; das Gesicht ist an der Sutura zygomatico-frontalis wesentlich schmaler als an der Ansatzstelle für den Jochbogen (70,5 : 80 mm). Der Jochbogen-Jochbein-Winkel ist einem an der Spitze abgerundeten rechten Winkel sehr nahe.

In der Berliner Sammlung steht ein ganz junges ♂ aus dem hiesigen Aquarium, Nr. 5710, das erheblich heller ist als irgend ein anderer junger Mohren-Makak unserer Sammlung und durch das wellige Haar, welches an dasjenige von *nigrescens* erinnert, auffällt. Es pafst wunderschön auf F. Cuvier's Tafel von *maurus*, während die übrigen jungen Exemplare unserer Sammlung sehr gut mit Gray's Abbildung von *inornatus* (Proc. Zool. Soc. London, 1866, p. 202, Taf. XIX) übereinstimmen.

Ein altes ♂ dieser Form, das ich als den echten *maurus* Cuviers ansprechen möchte, ist im Senckenbergischen Museum aufgestellt. Es ist mit glänzenden dunkelkastanienbraunen Haaren bekleidet, seine Kopfseiten sind hellgraubraun, sein Kinn ist weifsgrau. Die Unterseite ist wie der Rücken gefärbt. Die Hinterseite der Hinterschenkel ist schmutzig braungrau. Der Schwanz ist so lang wie bei *inornatus*. Die Rückenbehaarung erstreckt sich in einer schmalen Binde zur Schwanzwurzel; jederseits von dieser greift ein sehr breites, sehr dünn mit weifsgrauen Haaren besetztes Feld flachbogig in die Rückenbehaarung ein. Die Füfse sind etwas dunkler als der Körper.

Der Schädel ist demjenigen von *inornatus* sehr ähnlich, zeigt aber keine Grube an den Foramina infraorbitalia; das Zygomaticum ist aber stark gewölbt, sein

freier Aufsenrand ist stark nach aufsen gerichtet, so dafs das Gesicht an der Sutura zygomatico-frontalis wesentlich schmaler ist als an der Ansatzstelle für den Jochbogen. Der Jochbogen-Jochbein-Winkel ist stark parabolisch.

Wir haben uns nun noch etwas mit dem **grauarmigen Mohrenpavian**, *P. ochreatus* Ogilby, zu beschäftigen.

Er hat keinen Schopf, in der Verteilung der Haare vor der Schwanzwurzel erinnert er dadurch an *P. tonsus,* dafs die Felder neben der mittleren Binde, welche die Rückenbehaarung mit dem Schwanze verbindet, nackt sind; das nackte Analfeld greift zu beiden Seiten des Schwanzes weit auf die Oberschenkel über; die Rückenbehaarung zieht sich keilförmig bis zur Schwanzwurzel hin. Der Schwanz ist ungefähr 38 mm lang.

Das Haarkleid ist schwarz, nur die Unterarme und Unterschenkel sind hellgrau, die Brust, die Innenseite der Beine und die Hinterseite der Oberschenkel (letztere sehr scharf abgesetzt) sind weifslich. Ein ganz junges ♂ hat schon die Färbung der älteren Tiere.

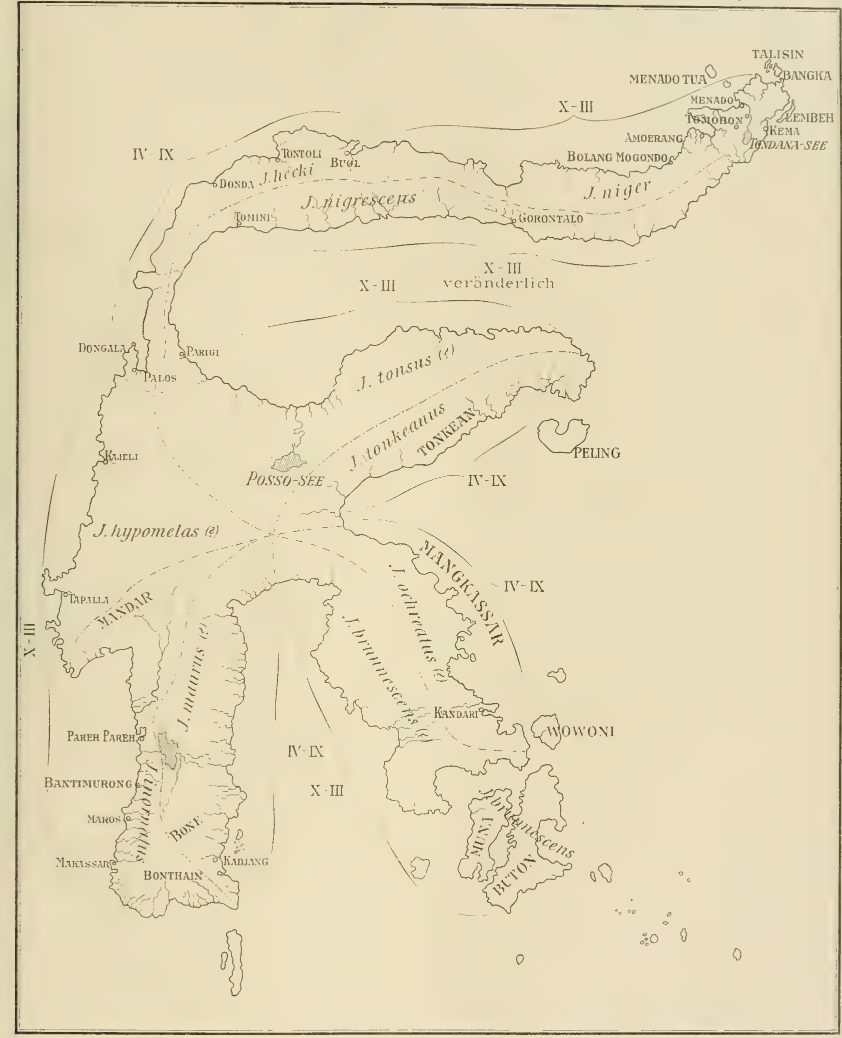
Hierher gehört *Macacus fuscoater* Schinz (Syst. Verz. 1844, I, p. 58—59). Gute Abbildungen finden sich Proc. Zool. Soc. 1860, Taf. LXXXII und Wolf, Zoolog. Sketches II, 1867, Taf. 1.

Ferner stellt A. B. Meyer (l. c. Nr. 6, Taf. I, Fig. 3) ein junges ♀ dar, welches von Kandari auf der Ostseite der südöstlichen Halbinsel durch Weber lebend nach Holland gebracht worden ist. Wir kennen also nun einen Ort, wo *P. ochreatus* zu Hause ist. Auch Beccari hat von Kandari diese Abart heimgebracht; das betreffende Exemplar steht im Museum von Genua.

Wenn Schlegel (Simiae, p. 118) diese Form von Makassar angiebt, so ist damit nicht das Makassar auf der Südwest-Halbinsel, sondern die Ostküste der Südost-Halbinsel gemeint, welche auch Makassar genannt wird. Kandari liegt aber in Makassar.

Über den Schädel dieser Abart kann ich nur wenig sagen, weil mir ganz ausgewachsene Exemplare fehlen.

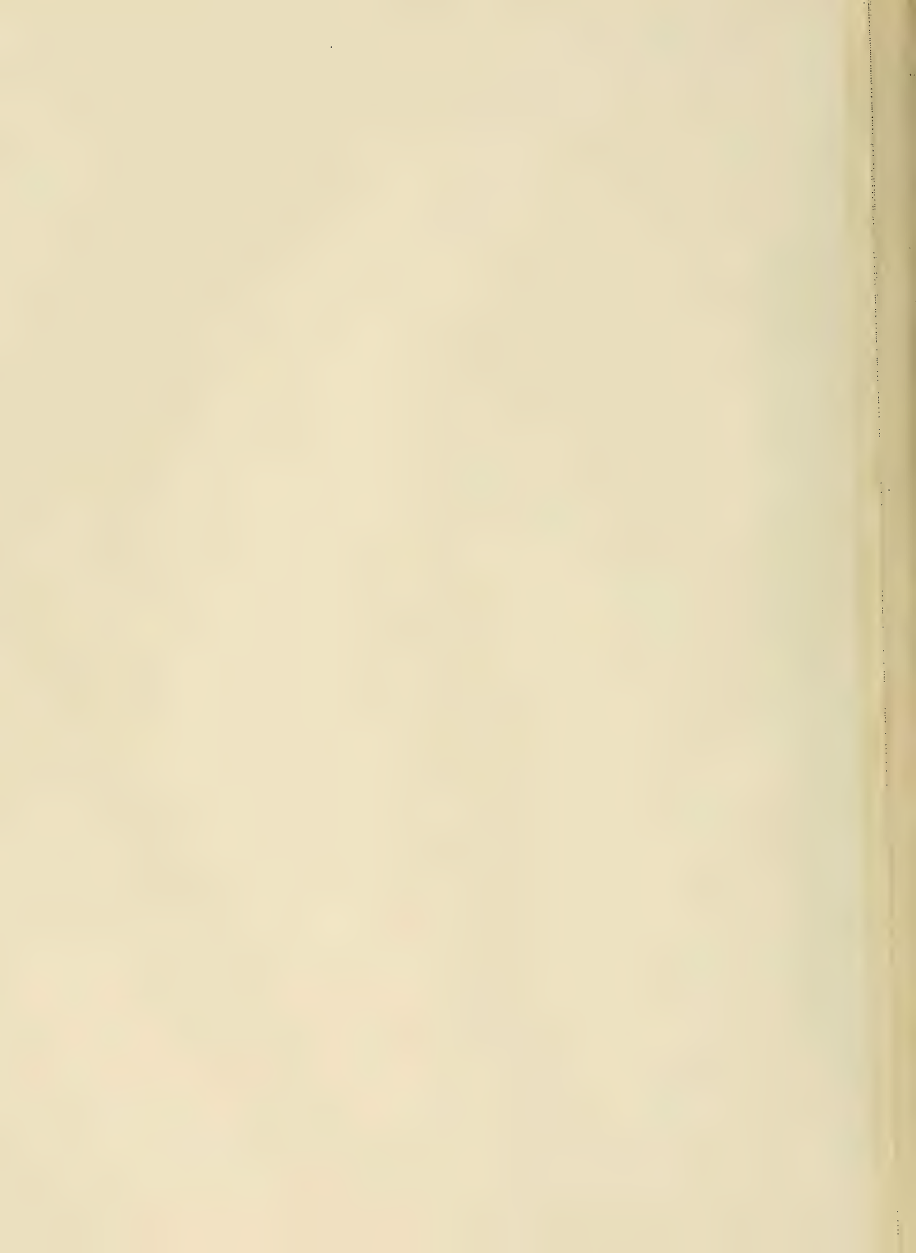
Bemerkenswert scheinen die sehr kurzen Nasalia zu sein, das stark aufgewölbte Zygomaticum, eine tiefe Grube an der Sutura zygomatico maxillaris, parallele Aufsenkanten der Processus frontales des Zygomaticum, sehr spitzwinkliger Jochbogen-Jochbein-Winkel, hohler nasaler und flacher, zum ersteren im stumpfen Winkel stehender Alveolar-Teil des Maxillare und endlich schmale, aber sehr hohe, kräftige Orbitalleisten, hinter denen die Frontalia eine tiefe Grube bilden. Die Entfernung des Lacrymale von dem Vorderrande der Nasalia ist gleich der Länge des Cavum narium.



Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

Vermutliche Verbreitungsgebiete für die Abarten der Mohren-Makaken.

[Die · — · — · — Linien bedeuten die Inlandsgrenzen dieser Gebiete an; die geschweiften Linien neben den Küsten bezeichnen die verschiedenen klimatischen Gebiete nach A. B. Meyer und Wigglesworth in The Birds of Celebes. Die römischen Zahlen sollen auf die Monate der Regenzeit hinweisen.]



Auf Tafel I. der Abh. Ber. K. Zool. Anthr. Ethn. Mus. Dresden, Nr. 6, Fig. 2 ist ein junges Männchen von der Insel Buton abgebildet. Weber hat dieses Exemplar lebend nach Amsterdam gebracht.

Von den in der Litteratur beschriebenen und mir sonst bekannten Stücken des *P. ochreatus* Ogilb. unterscheidet es sich dadurch, dafs es auf dem Rücken, dem Oberkopf, den Oberarmen und Oberschenkeln nicht schwarz, sondern dunkel graubraun ist.

In unserem Museum steht auch ein so gefärbtes Stück unter Nr. 4572, welches seiner Zeit von Gerrard gekauft worden ist, mit der Fundortsangabe „Celebes".

Ob am Schädel gewifse Unterschiede nachgewiesen werden können, vermag ich noch nicht festzustellen, da mir nur der Schädel eines sehr jungen Tieres vorliegt. Ich nenne diese Abart vorläufig **Papio (Inuus brunnescens)** Mtsch.

Wir haben also folgende Formen der kurzschwänzigen, schwarzgesichtigen Celebes-Affen kennen gelernt:

niger von Batjan und aus der Minahassa, vom Nordosten der nördlichen Halbinsel;
nigrescens von Gorontalo und Tomini, vom Südwesten der nördlichen Halbinsel;
hecki wahrscheinlich von Buol im Nordwesten der nördlichen Halbinsel;
tonkeanus von Tonkean im Südosten der mittleren östlichen Halbinsel;
tonsus ohne genaue Fundortsangaben;
hypomelas ohne genaue Fundortsangaben;
inornatus vom Bonthain-Berge, von Barabatuwa und Bantimurong, also vom Westen der südwestlichen Halbinsel;
maurus ohne genaue Fundortsangaben;
ochreatus von Kandari, vom Osten der südöstlichen Halbinsel;
brunnescens von der Insel Buton, südlich von der südöstlichen Halbinsel.

Wir kennen also für 7 von diesen 10 Formen genaue Fundorte.

A. B. Meyer hat in seinem Werke über die Vögel von Celebes zwei Karten gegeben, auf welchen die klimatischen Verhältnisse der Insel Celebes dargestellt sind. Wir ersehen aus diesen Karten folgendes:

Während in der Minahassa vom Oktober bis zum März die Regenzeit herrscht, ist von Buol nach Westen Trockenzeit und bei Gorontalo und Tomini im Süden veränderliches Wetter. Wir können also auf der nördlichen Halbinsel drei verschiedene klimatische Gebiete nachweisen. Für jedes dieser Gebiete ist aber eine besondere Abart des Affen bekannt.

Wir haben nördlich von dem zentralen Gebirgszuge, wo die Flüsse nordwärts strömen, zwei Abarten, *niger* und *hecki* und zwar *niger* im Osten, soweit die Flüsse eine nördliche oder nordöstliche Richtung einhalten und *hecki* im Westen, von der Gegend an, wo die Flufsläufe eine nordwestliche Richtung aufweisen.

Wieweit *hecki* nach Süden verbreitet ist, können wir vorläufig nur vermuten. Von Buol bis Dongala südlich von Palos herrschen nach A. B. Meyer dieselben klimatischen Verhältnisse; es läfst sich daher annehmen, dafs *hecki* bis Dongala auf der Westküste sein Verbreitungsgebiet ausdehnt.

Von Tomini und Gorontalo ist *nigrescens* bekannt, von Kema an der Südostspitze der Halbinsel aber *niger*. Es gehört also scheinbar die Gesamtspitze dieser Halbinsel zum Minahassa-Gebiet.

Wo das Gorontalo-Gebiet nach Osten abschneidet, ist noch zu untersuchen.

Wenden wir uns nunmehr zu den beiden übrigen Ost-Halbinseln von Celebes.

Kandari hat vom April bis September Regenzeit, die Insel Buton aber vom Oktober bis März. Der Kandari-Affe ist *ochreatus*, den Buton-Affen habe ich vorläufig *brunnescens* genannt; beide sind verschieden. Auch hier hat, wie es scheint, jedes klimatische Untergebiet eine besondere Affenform aufzuweisen.

Buton hat mit der Westküste der südöstlichen Halbinsel die gleiche Regenzeit; ich vermute, dafs der Buton-Affe über diese gesamte Westhälfte der Halbinsel verbreitet ist, während der Kandari-*ochreatus* die gesamte Osthälfte von Wowoni bis südöstlich vom Posso-See bewohnt.

Von der Südseite der mittleren östlichen Halbinsel, von Tonkean, ist *tonkeanus* beschrieben worden. Für die Nordseite, welche wieder gerade die entgegengesetzte Regenzeit hat, kennen wir noch keine Abart; der dort lebende Affe wird aber voraussichtlich von *tonkeanus* verschieden sein.

Von der südwestlichen Halbinsel ist zwischen Bonthain und Pare Pare *inornatus* nachgewiesen; die Ostseite dieser Halbinsel hat dann Regenzeit, wenn im Westen Trockenzeit herrscht. Wir dürfen also auch hier eine von *inornatus* verschiedene Affenform vermuten.

Zwischen Tapalla und Pare Pare verläuft ein grofser Gebirgszug in nordöstlicher Richtung; es ist daher leicht möglich, dafs die Westküste zwischen Kajeli und der nördlich von Pare Pare gelegenen vorspringenden kleinen Halbinsel ihre besondere Tierwelt aufweist. Hier wäre vielleicht noch eine verschiedene Abart zu erwarten.

Nehmen wir einmal an, dafs die verschiedenen klimatischen Verhältnisse im Verein mit verschiedenen hydrographischen Verhältnissen auf Celebes wirklich das Vorhandensein von mindestens 10 besonderen Gebieten bedingen, deren jedes seine besondere Tierwelt, seine besondere Abart des Affen aufweist. 10 verschiedene Abarten des Schwarzgesicht-Makaken haben wir kennen gelernt; 10 verschiedene Gebiete wollen wir unterscheiden. Für 7 von diesen Gebieten kennen wir schon die dort lebende Affenform, 3 Gebiete sind übrig und von 3 Abarten des Affen kennen wir keinen Fundort.

Auf der Südost-Halbinsel zeichnen sich die Affen dadurch aus, dafs die Arme und Beine grau sind. Eine braune und eine schwarze Form teilen sich in das Gebiet.

Auf der Nord-Halbinsel haben diese Tiere einen Schopf; eine schwarze Form, eine solche mit hellbraunem Nacken und eine dritte mit hellbraunen Hinterbeinen haben wir von dort kennen gelernt.

Von der mittleren östlichen Halbinsel kennen wir nur die Süd-Form, einen schwarz-braunen Affen ohne Schopf und mit stark abgesetzter heller Zeichnung an den Schenkeln.

Von der Südwest-Halbinsel ist nur die West-Form bekannt, ein schwarzbrauner Affe ohne Schopf und ohne stark abgesetzte helle Zeichnung an den Schenkeln.

Die drei Affen, deren Vaterland wir nicht kennen, sind: *tonsus*, *hypomelas* und *maurus; tonsus* erinnert an *tonkeanus* am meisten, hat aber einen Schopf; *hypomelas* besitzt ebenfalls einen kleinen Schopf und sieht sonst *inornatus* sehr ähnlich, *maurus* steht ebenfalls *inornatus* nahe, hat aber ein weifsgraues Kinn und dunkle Brust.

Bei den nördlicheren Formen *niger*, *nigrescens*, *hecki* und *tonkeanus* ist die Rückenbehaarung ohne Einschnitte in einer einfachen Kurve gegen die Analgegend abgegrenzt.

Die südlicheren Formen *inornatus*, *ochreatus* und *brunnescens* besitzen je einen breiten, weifs behaarten oder nackten Glutearstreifen neben der schmalen Haarbrücke, welche die Rückenbehaarung mit der Schwanzwurzel verbindet.

Von den drei Formen, deren Vaterland wir suchen, haben *hypomelas* und *maurus* die Glutearstreifen, bei *tonsus* ist nur ein schmaler nackter Ausschnitt in der breit gegen die Analgegend abschneidenden Rückenbehaarung zu bemerken.

Ich möchte hieraus schliefsen, dafs *tonsus* der nördliche Nachbar von *tonkeanus* sein mufs; er hat die Behaarung des Hinterrückens in ähnlicher Weise angeordnet, wie die südlich und nördlich von dem für ihn vermuteten Gebiet wohnenden Formen.

Für *hypomelas* und *maurus* würden dann zwei Gebiete verbleiben, die Ostseite der südwestlichen Halbinsel und die Westseite des zentralen Kerns von Celebes. Da alle nördlichen Formen einen Schopf tragen, *hypomelas* aber auch einen solchen besitzt, so müfste *hypomelas* das nördliche Gebiet zwischen Tapalla und Dongala, *maurus* das südliche Gebiet, die Ostseite der Südwest-Halbinsel bewohnen.

Für die Wahrscheinlichkeit dieser Ansicht spricht noch ein anderer Umstand. Die Verbreitung der Säugetiere lehrt, dafs gewisse gleiche Merkmale bei geographisch weit voneinander entfernten Abarten einer Form auftreten, während die in den dazwischen liegenden Gebieten lebenden Abarten dieses Merkmal nicht zeigen.

So finden wir das Auftreten von heller Zeichnung an der Vorderseite der Schenkel bei den Affen der südöstlichen Halbinsel und weit davon hoch im Norden bei *hecki;* wir finden das Auftreten einer abstechenden weifsen Färbung an den Keulen bei den Affen der mittleren östlichen Halbinsel und weit davon bei *inornatus;* wir finden das Auftreten geringelter Haare bei *niger* und *nigrescens* im Osten der nördlichen Halbinsel und können das Vaterland eines dritten, mit diesem Merkmale versehenen Affen nur im Südwesten von Celebes suchen; das Vaterland von *maurus* müfste auch aus diesen Gründen in den Osten der südwestlichen Halbinsel verlegt werden.

Pteropus (Spectrum) hypomelanus Temm.

Pteropus hypomelanus Temminck von Ternate, Esqu. Zool. Côte Guiné I., 1853, p. 61—62; Matschie, Die Fledermäuse des Berliner Museums für Naturkunde, I. p. 23—24.

2 Bälge mit Schädeln, 1 Stück in Alkohol.

♂ Soah Konorah, Halmahera, 20. April 1894. ♂ pull. Ternate 9. Januar 1894 in Alk. ♂ Tobelo, Halmahera 26. April 1894.

Schädel von ♂ pull. Taf. XIII, Fig. 4, 4a.

Die beiden Bälge von Halmahera sind ziemlich übereinstimmend gefärbt. Der Kopf spielt ins Graue, die Nackenbinde ist ockerfarbig, auf den Schultern stark rötlich überflogen und setzt sich über die Brust fort, ist aber dort schmutziger getönt. Nach unten wird sie auf der Brust von einer undeutlichen schwarzbraunen Binde abgeschlossen. Die Kehle ist schmutzig graubraun, die übrige Unterseite schwarzbraun mit silberweifsen Haaren durchsetzt. Der Rücken ist schwarzbraun, leicht mit hellbraunen Haaren gemischt. Bei dem einen ♂ ist eine hellgraue Längsbinde über die Bauchmitte sichtbar.

Unterarm 13,5; 13,1 cm; Länge der oberen Molarenreihe: 179; 180 mm; des Palatum: 390, 410 mm.

Der männliche pullus von Ternate aus dem Januar ist fast einfarbig schwarz mit einer seidenartig glänzenden hellbraunen Nackenbinde, mit weifsen glänzenden Haaren zwischen der schwarzen Behaarung, mit zahlreichen hellbraunen, glänzenden Haaren vor den Augen und an den Wangen.

Unterarm: 96 mm; Länge von der Nasenspitze zum After: 135 mm.

Auf dem weichen Gaumen stehen hinter 4 flach gebogenen ungeteilten Querfalten 6 geteilte, stark nach hinten gebogene, von denen die letzten gezähnelt sind. Den Gaumen schliefsen hinten 3 gezähnelte, in der Mitte geteilte, nach vorn hohle, also den mittlern Falten zugekehrte Querfalten ab.

Die Zunge ist 31 mm lang, 8 mm breit und 5 mm dick. Vom Zungenbändchen bis zur Zungenspitze sind 15,6 mm. An der Spitze sind die Papillae filiformes spitzkonisch, auf der Vorderseite und an der Seite des Zungenrückens pflasterförmig; auf der Mitte des Zungenrückens befindet sich ein ziemlich scharf abgesetztes elliptisches Feld von grofsen, hinten dreispitzigen Papillae filiformes. Zwischen den pflasterförmigen kleinen Papillen stehen an den Seiten des vordern Zungenteiles zahlreiche Papillae fungiformes, welche am hinteren seitlichen Zungenrande den mit Papillen besetzten Teil der Zunge nach unten in einer geschlossenen Reihe abgrenzen. An den Seiten des hinteren Teiles der Zunge stehen sehr lange zugespitzte P. filiformes und zwischen ihnen nahe am Foramen coecum 3 grofse Papillae circumvallatae. Zwischen ihnen und seitlich hinter ihnen stehen lange, schmale, gebogene, durch Furchen getrennte Wälle, die wohl als P. foliatae aufgefafst werden müssen. Sie umgeben die hinteren P. circumvallatae und bilden seitlich dahinter je eine Reihe von 6 nach aufsen gewundenen parallelen Wülsten.

Das Gebifs des vorliegenden jungen *Pteropus* ist deshalb sehr bemerkenswert, weil es nicht weniger als 46 sichtbare Zähne enthält. Von den Milch-Incisiven ist Id_2 etwas kräftiger als Id_1.

Die Milchzähne sind hakenförmig. Die Milch-Caninen zeichnen sich vor den Milch-Incisiven durch ihre Gröfse und scharf nach hinten gebogene Spitze aus. Von den Milch-Molaren gleicht der zweite den Milch-Incisiven ungefähr in der Gröfse, ist aber weniger gekrümmt, nur an der äufsersten Spitze etwas umgebogen. Der dritte Milch-Molar im Unterkiefer gleicht den unteren Milch-Incisiven und ist nur kleiner und dünner.

Der erste Prämolar im Unterkiefer ist pflasterförmig, im Oberkiefer stiftförmig; die Incisiven stehen im Oberkiefer hinter ihren Milchzähnen in der Zahnreihe, im Unterkiefer aber neben deren Innenseite, so dafs sie von ihnen bedeckt werden.

Die Caninen und Molaren brechen vor den betreffenden Milchzähnen durch.

Im Oberkiefer ist nur der letzte kleine Molar jederseits noch nicht sichtbar. Es sind vorhanden 4 Milch-Incisiven, die Spitzen von den 4 Incisiven, 2 Milch-Caninen, 2 Caninen, welche schon fast ebenso hoch aus der Alveole hervorstehen, wie die Milch-Caninen, 2 erste Prämolaren, 2 zweite Prämolaren, die eben mit dem vorderen spitzen Höcker aus der Alveole hervorsehen, ferner die dazu gehörigen Milch-Zähne, 2 dritte Prämolaren, welche schon mit beiden vorderen Höckern hervorgetreten sind und die dazu gehörigen Milchzähne, endlich die beiden ersten Molaren.

Im Unterkiefer sind die Verhältnisse ähnlich, nur sind dort schon 2 Molaren im Durchbruch begriffen. Der erste Prämolar hat keinen Milchzahn; 4 Incisiven und 4 Prämolaren stehen neben ihren Milchzähnen.

Pteropus (Sericonycteris) personatus Temm.

Pt. personatus Temminck von Ternate, Monogr. Mamm. I, p. 189—190.

♂ Ternate, Kükenthal coll. in Alkohol.

In meinen Megachiroptera I, p. 32 habe ich leider versäumt, anzugeben, welche Exemplare von *Pt. personatus* im Berliner Museum vorhanden sind. Ich hole es an dieser Stelle nach:

♀ Celebes, Schneider, in Alkohol,
♂ Gorontalo, Celebes, Riedel, in Alkohol,
♀ Ternate, Beccari, in Alkohol,
♀ Ternate, Bernstein, gestopft,
♂ Ternate, Reinwardt, gestopft,
♂ Ternate, A. B. Meyer, gestopft.
♂ juv. Ternate, A. B. Meyer, gestopft.

A. B. Meyer hält (l. c. Nr. 7, p. 7) *Pt. personatus* und *Pt. wallacei* für nahe verwandt. Ich habe (l. c. p. 33) gezeigt, dafs *Pt. wallacei* durch einen sehr hohen, zweiten, oberen Prämolar, durch aufserordentlich wenig geschweifte, flach an den Schädel angedrückte Jochbogen und durch die geringe Zahl der unteren Incisiven (nur ein Paar) von allen

anderen *Pteropus* sich unterscheidet. Deshalb fasse ich diese Art als Vertreter einer besonderen Gattung *Styloctenium* auf.

Gelasinus albiventris Gray.

Cynopterus (Uronycteris) albiventris Gray von Morotai, P. Z. S. London, 1862, p. 262.

♀ Tobelo, Halmahera, Kükenthal coll.

Oldf. Thomas weist (Ann. Mag. Nat. Hist. (7) V. 1900, p. 217) wohl mit Recht darauf hin, dafs die Exemplare von Celebes, Amboina und Timor Laut bedeutend gröfsere Schädel und längere Unterarme als solche aus der papuasischen Subregion haben. Er ist der Ansicht, dafs die kleinere Form unter dem Namen *albiventris* Gray abgetrennt werden mufs.

Auch für das Material des Berliner Museums stimmen diese Unterschiede; bei einem ♂ von Manado ist der Unterarm 67,3 mm, bei zwei ♀♀ von Amboina 61 resp. 63 mm lang, während keines der Exemplare von Neu-Guinea und aus dem Bismarck-Archipel eine gröfsere Unterarmlänge als 56,7 aufweist.

A. B. Meyer (l. c. Nr. 7, p. 8) erwähnt, dafs die Celebes-Exemplare des Dresdener Museums und der Sarasin'schen Sammlung in der Länge des Unterarms zwischen 65 und 68 mm variieren und giebt für ein Ternate-Exemplar 56 mm an.

Kükenthal's Exemplar hat eine Unterarmlänge von 52,5 mm, entspricht also ebenfalls *albiventris*.

Über *Harpyia major* Dobson, P. Z. S. London 1877, gehen die Ansichten ziemlich weit auseinander. A. B. Meyer (l. c. p. 9), sagt: „Wenn ich nun auch nicht dahin neige, den Wert von *major* als Subspezies anzuzweifeln, so ist doch, auch angesichts der bis jetzt bekannten geographischen Verbreitung der beiden Formen, die Sachlage unklar."

Ich habe *mojor* als Vertreter eines Subgenus *Bdelygma* aufgefafst (Megachiroptera, p. 84).

Oldf. Thomas (l. c. p. 217) sagt von seinem *Cephalotes aello:* „Like that species, it no doubt belongs to the subgenus „Bdelygma" separated by Dr. Matschie from the typical *Cephalotes;* but I confess I can see no sufficient reason for subdividing the genus. The second lower premolar in some specimens of *C. cephalotes* has the second cusp said by Dr. Matschie to be characteristic of Bdelygma."

Dafs *major* nicht als Subspezies von *cephalotes* aufgefafst werden darf, beweist schon ihre geographische Verbreitung. Sie leben im Bismarck-Archipel überall nebeneinander.

Thomas läfst *major* als Art gelten und stellt eine Abart von Neu-Guinea als besondere Spezies *Cephalotes aello* auf; er sträubt sich aber gegen die Anerkennung der von mir begründeten Untergattung *Bdelygma* und zwar deshalb, weil ein von mir angegebenes Merkmal bei den ihm vorliegenden Exemplaren versagt. Thomas erwähnt aber nicht, dafs ich noch auf eine Reihe anderer Merkmale hingewiesen habe, welche doch wohl durchgreifend sind. Sonst hätte er ja nicht sehen können, dafs sein *aello* „no doubt belongs to the subgenus *Bdelygma*" —.

Bei *Bdelygma* ist die äufsere Entfernung der letzten oberen Molaren voneinander gleich der Länge der oberen Molarenreihe, während sie bei *Gelasinus*[1] viel gröfser ist. Ferner hat der Jochbogen bei *Bdelygma* vorn und hinten die gleiche Breite, ist aber in der Mitte verschmälert, bei *Gelasinus* ist er vorn schmäler als hinten. Das Ohr ist bei *Gelasinus* ungefähr so lang, bei *Bdelygma* kürzer als der Hinterfufs mit den Krallen. Die Breite des Gesichtes an den Mundwinkeln (gemessen, nachdem man die Lippen gegen den Kiefer gedrückt hat) ist bei *Gelasinus* kleiner, bei *Bdelygma* mindestens so grofs, wie die Entfernung des vorderen Augenwinkels von der Mitte der Rinne, die zwischen den Nasenlöchern beginnt und zum Lippenrande verläuft.

Cephalotes palliatus (Geoffr.)

Pteropus paliatus E. Geoffroy St. Hilaire von unbekannter Herkunft. Ann. Mus. XV, p. 99—101.

♂ Patani, Südwest-Halmahera, Anfang März 1894.

Unterarm: 127 mm; Kopf: 54; Fufs ohne Krallen: 24 mm.

Aufser den von mir (Megachiroptera, p. 87) genannten Fundorten hat A. B. Meyer (Abh. Ber. K. Mus. Dresden, Nr. 7, p. 9) folgende Nachweise gegeben: Sangi, Talaut, Amurang, Manado und Tomohon in der Minahassa, Gorontalo, Kottabangon in Bolang Mongondo und Buol auf Nord-Celebes, ferner Makassar in Südwest-Celebes nach einem Exemplar des Dresdener Museums.

---

[1] *Gelasinus* ist von Temminck 1837 (Monogr. Mamm. II, p. 100) zur Bezeichnung unserer Gattung aufgestellt worden, während *Uronycteris* erst 1862 durch Gray errichtet wurde. *Cephalotes* Geoffr. soll nach der Diagnose 2 Incisiven und 12 Molaren im Unterkiefer haben, ist also als Gattungsname für *C. peronii* anzunehmen.

Hipposiderus batchianus Mtsch. spec. nov.

♀ ad. Batjan. Kükenthal coll. in Alkohol.

Der Oberrand des Prosthema, der hinteren oberen Abteilung des Nasenblattes, ist glatt, ohne spitze Fortsätze und etwas breiter als der hufeisenförmige vordere Teil. Die Ohren sind vollständig voneinander getrennt, nicht durch ein Band verbunden. Im Oberkiefer befinden sich zwei Prämolaren. Zu beiden Seiten des hufeisenförmigen vorderen Teiles des Nasenblattes sieht man je zwei Hautfalten. Die Ohren sind nach oben rechtwinklig zugespitzt. Die Interfemoralmembran ist wohl entwickelt. Auf der Vorderseite des Prosthema erheben sich drei scharf hervortretende Leisten, welche die Verbindung mit dem mittleren flachen Teile des Nasenblattes, dem Sattel, herstellen.

Zur Vergleichung sind also für das vorliegende Stück heranzuziehen: *H. pygmaea, galerita* und *cervina*.

Da der Unterarm 47,5 mm lang ist = 1,87 engl. Zoll, so gehört die Batjan-Form sicher nicht zu *H. pygmaeus*, bei welcher Art ein ♀ ad eine Unterarmlänge von 1,45″ hat. Aufserdem ist das Nasenblatt am Fufse des Prosthema nicht schmaler als an dessen oberen Rande, sondern ebenso breit.

Bei *H. cervina* ist das Calcaneum 0,45″ = 11,43 mm lang, bei dem Batjan-Stück nur 8 mm = 0,31; der hufeisenartige vordere Teil des Nasenblattes ist vor den Nasenlöchern bei *H. cervina* stark verschmälert, bei dem vorliegenden Exemplar fast ebenso breit wie hinter den Nasenlöchern; auch mit *H. cervina* kann es also nicht vereinigt werden.

Unter *Ph. galerita* vereinigt Dobson *Phyllorhina labuanensis* Tomes von Nord-Borneo, *Ph. longicauda* Ptrs. von Java, *Ph. brachyota* Dobson von Zentral-Indien und *Ph. galerita* Cantor von Pinang.

Bei *Ph. longicauda* ist der Schwanz 44 mm lang, bei dem Batján-Stück 25 mm; bei *Ph. galerita* Cantor von Pinang soll der Nasenbesatz den ganzen oberen Teil des Gesichts und den Vorderkopf bis zu den Ohren einnehmen; bei dem vorliegenden Exemplar reicht er keineswegs so weit nach hinten.

Ob *Ph. brachyota* Dobson mit *Ph. labuanensis* Tomes vereinigt werden darf, kann ich nicht entscheiden.

Die Batjan-Form steht *H. labuanensis* Tomes am nächsten. Gray hat (P. Z. S. 1866, p. 82) für *labuanensis* angegeben: „Horseshoe portion of the nose-leaf raised, membranaceous, and bent up in the middle, forming a central notch; wings from the lower part of the ankles.“

So bildet auch Peters in seinen demnächst zu veröffentlichenden Tafeln *Ph. labuanensis* ab. Das Batjan-Stück unterscheidet sich nur dadurch, dafs die Flughaut sich direkt an den Tarsus ansetzt und zwar ungefähr in gleicher Höhe wie das Gelenk des *Calcaneus.*

Ferner ist die Interfemoral-Membran nach Dobson (Cat. p. 142) bei *labuanensis* hinten dreieckig; bei dem Stück von Batjan bildet sie fast eine gerade Linie.

Endlich ist der Unterarm bei dem von Kükenthal gesammelten Stück länger als bei den Tomes'schen Originalstücken (1,87 : 1,79 resp. 1,83 Zoll) und auch länger als Dobson angiebt (1,75).

Die Rückenhaare sind hellbraun an der Wurzel und haben eine breite dunkelbraune Binde vor der hellbraunen Spitze. Auf der Unterseite sind die Haare etwas blasser, aber ähnlich gefärbt.

Der Schwanz ist bei dem Batjan-Stück 25 mm, bei *labuanensis* nur $10^1/_2$ Linie = 22,2 mm lang.

Die Ohren sind bei *labuanensis* $5^1/_2$ Linien = 11,6 mm breit und 5 Linien hoch = 10,56 mm, also etwas breiter als hoch. Bei dem Batjan-Stück sind sie 13 mm breit und 15 mm hoch, also viel höher als breit.

In den übrigen Mafsen stimmt die Batjan-Form ungefähr mit *labuanensis* überein.

Ich möchte sie als *Hipposiderus batchianus* bezeichnen mit der Diagnose: *H. labuanensis* aff. sed major, auribus longioribus, patagio ad tarsum annexo.

Mafse:			
Kopf und Körper	. . . .	52	mm
Schwanz	. . . .	25	„
Kopf	. . . .	19,5	„
Länge der Ohren	. . . .	15	„
Breite der Ohren	. . . .	13	„
Unterarm	. . . .	47,5	„
3. Finger Metacarpus	. . . . .	40	„
Phalanx I	. . . . . .	14	„
Phalanx II	. . . . .	12	„

5. Finger: Metacarpus	35	mm
Phalanx I	11	„
Phalanx II	8,5	„
Daumen mit Kralle	6,3	„
Tibia	18	„
Fufs ohne Krallen	7	„
Fufs mit Krallen	10	„

Schädel: Basallänge bis zur Spitze der Incisivi	14,8	mm
Gröfste Breite an den Jochbogen	10	„
Temporalbreite vor der Ohröffnung	8,2	„
Geringste Breite an den Augen	2,7	„
Gesichtsbreite neben dem oberen Rande der Nasenöffnungen	5,5	„
Obere Zahnreihe bis zum Vorderrande des Eckzahnes	6,4	„

Myotis ater Bernstein bei Peters.

Vespertilio ater (Bernstein), Peters, Sitzb. Akad. Berlin, 1866, p. 18–19, geographische Abart von *Vespertilio muricola* Hodgs. J. A. S. B. X. p. 908.

Batjan. 2 ♂♂, 2 ♀♀ in Alkohol.

Soah Konorah, Halmahera 2 ♂♂, 3 ♀♀ in Alkohol.

Mafse der Unterarme: Batjan: ♂ 38; ♂ 34; ♀ 34,5 : ♀ 34 mm.

Halmahera: ♂ 37; ♂ 35; ♀ 38; ♀ 37 mm; ♀ 34,5 mm

Die Exemplare mit den längsten Unterarmen (37—38 mm) haben ein stark abgekautes Gebifs, bei den übrigen sind die Zähne noch sehr scharfkantig.

Diese Batjan- und Halmahera-Stücke stimmen in der Gröfse sehr gut mit 3 durch Bernstein und E. von Martens auf Ternate gesammelten überein, welche im Berliner Museum aufbewahrt werden. Diese haben folgende Mafse: ♂ 37,6; ♂ 38; ♀ 38 mm.

Man kann also annehmen, dafs die *muricola* der Halmahera-Gruppe, wenn sie ausgewachsen sind, eine Unterarmlänge von 37—38 mm besitzen.

Ungefähr ebenso grofs scheinen die Exemplare von Nord-Celebes zu sein, wie aus A. B. Meyer's Bemerkungen (l. c. No. 7, p. 16) hervorgeht. Meyer giebt 36—37,5 für ♂♂,

36—38 mm für ♀♀ an. Ebenso grofs sind auch die Stücke von Amboina nach den Angaben von Peters (Sitzb. Akad. Berlin 1866, p. 400) und A. B. Meyer.

Ein solches von Süd-West-Celebes vom Pick von Bonthain hat nur eine Unterarmlänge von 33 mm nach A. B. Meyer. Wir haben von Bone ein ♂ und ein ♀, beide erwachsen, deren Unterarmlängen 31 bezügl. 32,4 mm sind.

Mit den Mafsen des Dresdener Stückes von N.-W.-Neu-Guinea stimmen diejenigen eines von Bernstein ebendort gesammelten (♂ 36,5 mm) überein.

Die Angaben für die *muricola* von Java lassen sich auf unsere 6 Exemplare von dort sehr wohl anwenden; Dobson nennt (Cat. As. Chir. 1876, p. 135) eine Unterarmlänge von 33 mm; Jentink (Weber's Zool. Ergebn. I, 1890, p. 128) eine solche von 33,5—35 mm für ♂♂, von 34—35,5 mm für ♀♀. In der Berliner Sammlung stehen 2 ♂♂ mit 32 und 34,4 mm Unterarmlänge, von denen das erstere nicht ganz erwachsen ist; die 4 ♀♀ variieren zwischen 33,4 und 34,6 mm.

Es scheint also, als ob die *muricola* von Java nicht über 36,5 mm Unterarmlänge bekäme. Bei einem ♀ in der Berliner Sammlung von Malakka ist der Unterarm 35 mm lang; Dobson giebt 34,3 für Singapore; Jentink 36 mm für Sumatra an.

Ein ♂ unserer Sammlung von Lombock hat 33,7 Unterarmlänge, ein ♂ der Leidener Sammlung von Flores 35 mm.

Für Borneo nennt Dobson 34,3, A. B. Meyer 33,5 mm. Unsere Exemplare von Seminis auf Borneo haben folgende Mafse: ♂♂ 33,5, 33 und 33,4; ♀ 33,4 mm.

Ein ♀ von Sarawak hat jedoch eine Unterarmlänge von 37 mm.

Ich bin vollständig der Ansicht A. B. Meyer's, dafs von *muricola* gewisse geographische Abarten unterschieden werden müssen, dafs aber vorläufig nicht genügend reichhaltiges Material hat verglichen werden können.

Peters hat (Sitzb. Akad. Berlin, 1886 p. 18) einen *Vespertilio ater* Bernstein von Ternate in die Wissenschaft eingeführt, der sich durch einen besonders grofsen ersten unteren Prämolaren auszeichnen soll. Bei dem mir vorliegenden Material scheint dieses Merkmal vorhanden zu sein; für eine genauere Festlegung dieser Abart fehlt mir aber vorläufig das Material. Ich bin jetzt noch nicht imstande, die Form der Gilolo-Gruppe von der Amboina-Form zu unterscheiden, welche Peters (l. c. p. 400) als *amboinensis* beschrieben hat.

Vespertilio (Glischropus) batjanus Mtsch. sp. nov.

Abart von *Vesperugo (Glischropus) tylopus* Dobson, P. Z. S. London, 1875, p. 473.

Batjan, 3 ♀♀, 1 ♂ pull., 1 ♂ ad., Kükenthal coll. in Alkohol.

Unterarm: ♂ pull. 24 mm, ♀ 28 resp. 29 mm und 28,4 mm; ♂ med. 27,5 mm. (Epiphysen noch nicht ganz verwachsen).

Das ♀ mit dem längsten Arm hat stark entwickelte Zitzen; ich nehme es als Typus.

Schwanz:	♂	pull.	21 mm;	♀	33,	34,	33,8,	♂	30 mm.	
Kopf:	♂	„	13	„ ♀	13,5,	13,5	13,5,	♂	13,5 mm,	
Ohr:	♂	„	9,8	„ ♀	11,	11,5,	11,5,	♂	10,9	„
Tragus:	♂	„	4,3	„ ♀	5,	5,2,	5,2,	♂	5,2	„
Daumen:	♂	„	5,5	„ ♀	6,	6,	6,	♂	6	„
3. Finger:	♂	„	38	„ ♀	53,	57,	56,	♂	48	„
5. Finger:	♂	„	28	„ ♀	36,5,	40,	39,5	♂	35	„
Tibia:	♂	„	11,3	„ ♀	13,2,	13,4,	13,3	♂	12,7	„
Fufs:	♂	„	6,9	„ ♀	7,	7,	7,	♂	6,9 mm, ohne Krallen 6 mm.	

Der *Glischropus* von Batjan unterscheidet sich von *tylopus*, welchen Dobson aus Nord-Borneo beschrieben hat, durch geringere Gröfse und dadurch, dafs das Ohr im Verhältnis zur Kopflänge kürzer als bei *tylopus* ist, (11,5:13,5 gegen 12,7:13,9). Sonst scheint er mit *tylopus* in allen von Dobson angegebenen Merkmalen übereinzustimmen.

Thomas ist der Ansicht (Ann. Mus. Civ. Genova (2) X (XXX) 1892, p. 925), dafs ein von Fea bei Biapo gesammeltes ♀ zu *V. tylopus* gehöre, trotzdem es eine Unterarmlänge von 36 mm und einen einspitzigen inneren oberen Schneidezahn hat. Ich glaube, dafs auch die Burma-Form von *Glischropus* als besondere Abart angesehen werden mufs.

Der Untergattung *Glischropus* gehören diejenigen Formen von *Vesperugo* oder wie man jetzt ja sagen mufs, von *Vespertilio L.* an, welche 2 obere Prämolaren, einen deutlichen Basallappen am äufseren Ohrrande und Saugpolster am Daumen und an der Fufssohle haben.

Diese Saugpolster sind hellgefärbt und heben sich, wie auch Thomas erwähnt, lebhaft gegen die dunkle Färbung der Flughäute ab.

Die Batjan-*Glischropus* sind auf dem Rücken und Oberkopf tief dunkelbraun, auf der Unterseite lebhaft braun (wie Mummy Brown bei Ridgway) gefärbt. Das junge ♂ mit

Milchgebifs ist oben tief dunkelbraun, unten weifslich überflogen, da die tiefbraunen Haare sehr helle Spitzen haben. Bei den alten ♀ und dem ziemlich erwachsenen ♂ ist die ganze obere Hälfte der am Grunde dunkelen Bauch- und Brusthaare braun.

Die Schädelmerkmale, welche Dobson für *tylopus* angegeben hat, stimmen anscheinend gut auch für die Batjan-Stücke. Ich gebe einige Mafse derselben:

Basallänge bis zum Vorderrande der Caninen	10 mm
Abstand der Caninen-Spitzen von einander	3,7 „
Länge der Zahnreihe bis zum Vorderrande der Caninen .	4,2 „
Gröfste Gaumenbreite am Vorderrande des letzten Molaren aufsen gemessen	5,3 „
Gröfste Temporalbreite	6,7 „
Geringste Orbitalbreite	3,7 „

Mosia nigrescens Gray.

Mosia nigrescens Gray. Zoology of the Voyage of the Sulphur, 1844, p. 25.

5 ♂♂, 3 ♀♀ Soah Konorah, Halmahera, 31. März 1894, in Alkohol.

2 ♂♂, ♀ und ♀ pull. Batjan in Alkohol.

Mafse der Unterarme: Halmahera ♂ 31; 31,5; 32 mm und ♂ juv. 28,8; 29,8 mm.
♀ 33; 33; 33,6 mm.
Batjan ♂ 31; 31 mm.
♀ 31,5 mm; ♀ pull. 13,5 mm.

Dieses letztere kleine ♀ hat sehr entwickelte Zitzen und ist die Mutter des pullus.

Ich gebe hier die Mafse der Unterarme für die im Berliner Museum aufbewahrten Exemplare:

Ternate: ♂ 32; 34 mm; ♀ 33,5; 34,5 mm.

Amboina: ♂ 31,5 mm; ♀ 35; 36 mm. 24 mm für einen pullus.

Key-Inseln: ♂ 33 mm; ♀ 33,3; 34; 35; 35,5; 38; 38,2 mm.

Aru-Inseln: ♂ 31,1 (juv.); 31,8 mm; ♀ 33,5; 34,2; 34,9; 35; 35 mm.

Neu-Guinea: ♂ von Andai: 31,8 mm; ♀ von Jobi: 34 mm.

Bismarck-Archipel: ♂ von Neubritannien: 35 mm; ♀ von Duke of York: 36,5 mm mit einem pullus (25 mm Unterarmlänge).

Crocidura (Pachyura) kükenthali Mtsch. spec. nov.

♀ ad., ♀ juv. Tobelo, Halmahera, 24. III. Kükenthal coll. in Alkohol.

Batjan, Mai. Kükenthal coll. Balg und Schädel.

Taf. XII. Fig. 5 (a—d). Schädel des Batjan-Exemplares, bei welchem auf der linken Seite der PM_1 fehlt, während er auf der rechten Seite zu einem kaum sichtbaren Stiftchen verkümmert ist. Die beiden ♀ von Halmahera besitzen diesen Zahn.

Das erwachsene ♀ von Halmahera nehme ich als Typus.

Mafse der beiden in Alkohol konservierten Stücke:

Kopf und Körper	86	resp.	65	mm
Schwanz	54	„	37	„
Ohr	10	„	9	„
Hinterfufs ohne Krallen	16	„	15,5	„
Schädel: Basallänge bis zum Vorderrand der grofsen Incisivi			24	„
Gesichtsbreite am vorletzten Molar			8,5	„
Geringste Interorbitalbreite			5	„
Gröfste Temporalbreite			11	„
Palatallänge von dem Vorderrande der Incisiven gerechnet			12,8	„
Länge der oberen Zahnreihe			12,5	„
Entfernung der Spitzen des ersten Incisiven und letzten Prämolaren voneinander			5,7	„

Die vorliegenden Spitzmäuse kann ich nicht zu *Crocidura unicolor* von Ternate stellen. *Unicolor* hat nach Jentink (Not. Leyd. Mus. X, p. 166—167): „All the hairs of a uniform bluish black colour, with a soft brownish tinge along the back. Tail with very few hairs, no elongated ones“.

Die von Kükenthal gesammelten Stücke sind oben graubraun mit Silberglanz, unten silbergrau. Jedes Rückenhaar ist blaugrau und hat eine braune Spitze. Die breite Schnauze, die Beine und der Schwanz sind hellbraun. Der Schwanz ist ziemlich dicht behaart, jedoch so, dafs die Ringe noch deutlich hervortreten; zahlreiche längere Haare sind zwischen den kürzeren verstreut. Das Haar ist auf dem Rücken 3—4 mm lang.

Der Schwanz ist länger als die Hälfte der Körperlänge und ungefähr so lang wie der Rumpf. Bei *unicolor* Jent. ist der Schwanz (48 mm) viel kürzer, nicht halb so lang wie die Entfernung von der Nasenspitze zur Schwanzwurzel (104 mm).

Im Oberkiefer ist der hintere Höcker an der Basis des sehr stark hakenförmig gebogenen ersten Incisivus ungefähr so hoch wie der dritte und vierte Zahn, welche ziemlich gleich hoch sind. Der zweite Zahn ist so lang wie der dritte und vierte zusammengenommen und fast so hoch wie der letzte Prämolar. In einer Ausbuchtung am vorderen Innenrande dieses Zahnes sitzt der fünfte einspitzige Zahn so, dafs man ihn von aufsen nicht sehen kann; er ist oval und ungefähr so hoch wie das Cingulum des vierten Zahnes.

Im Unterkiefer hat der grofse Incisivus keine zahnartigen Auskerbungen, der zweite Zahn ist flach und wenig niedriger als der dritte, der sich auf das hintere Drittel seines Vorgängers auflegt. Der dritte Zahn ist so hoch wie der hintere Höcker des letzten Prämolaren. Der letzte obere Prämolar und die beiden ersten oberen Molaren sind hinten stumpfwinklig ausgeschnitten. Alle Zähne sind weifs.

Sciurus murinus Forsten.

2 ♀♀ Minahassa in Alkohol.

Mus (Gymnomys) callitrichus Jent.

Mus callitrichus Jentink von Menado auf Celebes. Not. Leyd. Mus. I, 1879, p. 12.

♂ ad. Minahassa in Alkohol.

Ich bin nicht ganz sicher, ob ich mit dieser Bestimmung das Richtige getroffen habe. Die vorliegende Ratte ist sehr dicht und ziemlich weich behaart. Aus dem Pelze stehen namentlich auf dem Hinterrücken zahlreiche lange starre Haare hervor. Die Schnurrhaare sind auffallend stark und lang. Der Schwanz ist ungefähr zu $^{2}/_{5}$ schwarz, zu $^{3}/_{5}$ nach der Spitze zu gelb, sehr fein behaart.

Hinter den vier sich an die Finger anschliefsenden Sohlenballen stehen noch zwei solche, eine grofse Längsschwiele auf der Innenseite und eine kleine runde Schwiele auf der Aufsenseite. Die Wülste hinter der 1. und 5. Zehe haben je einen kleinen runden Nebenwulst. Die runde Schwiele auf der Aufsenseite der Sohle ist ungefähr so grofs wie der Wulst unter der Kralle der grofsen Zehe und steht von dem Wulste hinter der 5. Zehe

fast um ihren eigenen Durchmesser, von der Schwiele hinter der grofsen Zehe etwas weiter als von der grofsen Schwiele am Innenrande der Sohle entfernt. Diese letztere ist von den beiden nächsten Schwielen ungefähr gleich weit entfernt, ihr Vorderrand liegt ungefähr in gleicher Höhe wie der Hinterrand der rundlichen Schwiele auf der Aufsenseite.

Mit Jentink's Beschreibung stimmt diese Ratte gut überein, nur ist die Behaarung der Unterseite nicht sehr kurz und nicht „slate-coloured with bright yellowish-brown tips" sondern die Haare sind dort sehr weich und an der Wurzel blaugrau, an der Spitze graubraun gefärbt.

Der Rücken erinnert in seiner Färbung etwas an diejenige eines peruanischen Meerschweinchens, *Cavia cutleri.*

Die Oberseite der Füfse ist mit erdbraunen, kurzen Haaren bedeckt.

Die Abbildung bei A. B. Meyer (l. c. Nr. 7, Taf. VII, Fig. 1) sieht wesentlich anders aus als das von Kükenthal gesammelte Tier und entspricht auch nicht Jentink's Beschreibung von *callitrichus* Der Schwanz von *callitrichus* soll nach Jentink sein: „white towards the tip, for the rest black, with a few hairs."

Besser stimmt Jentink's Schädel von Pareh Pareh (Weber's Ergebn. I. p. 120, Taf. X, Fig. 4—6) mit dem Schädel des mir vorliegenden Exemplares überein, nur die Molarenreihe ist bei ihm viel länger als die Foramina palatina, während sie bei dem Minahassa-Stück ungefähr ebenso lang ist.

Hoffmann's Abbildung des Schädels von *Mus chrysocomus* auf Taf. 7 der Abh. Dresd. Mus. 1886/87, Nr. 3, Fig. 1 a—f ist dem hier zu besprechenden Schädel nicht ähnlich, weil die Bullae auf der Tafel viel näher bei einander stehen, als bei dem von Kükenthal gesammelten Exemplar, die Molarenreihe viel kürzer ist und die Foramina palatina nicht bis zur Höhe der ersten Molaren reichen. Sonst ist allerdings eine sehr gute Übereinstimmung vorhanden, namentlich auch in der Gestalt der Molaren und in dem langen Gesichtsteile des Schädels.

Die Schneidezähne des Unterkiefers haben auf der Mitte der vorderen Kante eine Längsfurche. Die Ratte ist also neben *Mus celebensis*, die *Gymnomys celebensis* Gray's (P. Z. S. 1867, p. 597) zu stellen.

Mafse: Kopf und Körper: 250 mm; Schwanz: 224; Ohr: 22; Hinterfufs: 43; Reihe der oberen Molaren: 10; Diastema: 14; Basallänge des Schädels: 44,5; Basilarlänge bis zum Henselion: 40,7; gröfste Breite: 25; Nasalen 21×5; Interorbitalbreite: 6,6;

Interparietale: 9,8×6; Palatallänge vom Henselion gerechnet: 24; Foramina palatina: 9,5; Breite des Palatum am M_1 innen: 5; aufsen: 10 mm.

Auf dem weichen Gaumen befinden sich am hinteren Abhange des auf den Foramina palatina sich erhebenden Hügels zwei kurze, nach vorn offene Bogenfalten dicht nebeneinander. Es folgen zwei ziemlich gerade, in der Mitte eingeknickte Falten, darauf eine in der Mitte unterbrochene Flachbogenfalte mit der Öffnung nach hinten, eine in der Mitte dicht nebeneinander doppelt geknickte Falte mit nach vorn hohlen Schenkeln, eine in der Mitte unterbrochene, stumpfwinklige, nach vorn gerichtete Falte mit nach vorn hohlen Schenkeln, eine nach vorn gerichtete Falte, welche einen rechten Winkel mit sehr flach ausgehöhlten Schenkeln bildet, und den Abschlufs bringt eine schwach nach vorn gebogene, einen Kreisausschnitt bildende Falte.

Der Schädel bietet folgende besondere Merkmale: 1. der Gesichtsteil ist sehr lang; denn die Länge der Nasalia übertrifft bei weitem die Entfernung des Basion von der Spina nasalis posterior; 2. die Molaren sind sehr kräftig und grofs. Die Länge der oberen Molarenreihe ist viel gröfser als 1/5 der Basallänge und die Entfernung des äufsern untern Randes der Foramina infraorbitalia vom Gnathion ist trotz der Länge des Gesichtsteiles noch nicht so grofs wie vom Hinterrande des letzten oberen Molaren derselben Seite, aber viel gröfser als der Abstand der beiden Processus jugulares voneinander. 3. Die Foramina palatina reichen bis zur Höhe der ersten Molaren heran. 4. Das Lacrymale ist sehr klein. 5. Die unteren Incisivi haben eine Längsfurche auf der Vorderfläche.

Mus beccarii Jent.

Mus beccarii Jentink, Not. Leyd. Mus. II. 1879, p. 11—12; *Mus leucopus* Gray, Jentink, l. c., I. 1878, p, 8—9 (Beschreibung).

♀ mit 8 Zitzen. Minahassa, Nord-Celebes in Alkohol.

Eine kleine, starrhaarige, auf der Rückenmitte schön braune, an den Körperseiten graubraune Ratte mit weifser Unterseite und weifsen Füfsen. Der Schwanz ist erheblich länger als der Kopf und Rumpf zusammengenommen und sehr dünn behaart; nur an der Spitze stehen einige etwas längere Haare. Auf der Fufsohle ist der äufsere proximale Ballen sehr klein, viel kleiner als die Krallenschwiele der ersten Zehe. Ihr Hinterrand steht in gleicher Höhe wie der Vorderrand der grofsen Innenschwiele, ihr Vorderrand ist von dem Ballen an der Wurzel der 5. Zehe etwa um ihren eigenen Durchmesser entfernt.

Der weiche Gaumen ist leider beim Präparieren verletzt worden. Man sieht jedoch, dafs die Falten ungefähr dieselbe Anordnung haben wie bei *fratrorum*, *xanthurus, hoffmanni* und *neglectus*.

Der Gesichtsteil des Schädels ist kurz; die Nasalia sind sehr wenig länger als die Entfernung der Spina nasalis posterior vom Basion. Der äufsere vordere Rand des Foramen infraorbitale ist dem Gnathion näher als der Hinterkante des letzten Molaren derselben Seite. Die beiden Processus jugulares sind weiter voneinander entfernt als das Foramen infraorbitale vom Gnathion. Die oberen Molaren sind klein und zierlich; die Reihe der oberen Molaren erreicht noch nicht $^1/_5$ der Basallänge. Die Foramina palatina erstrecken sich nach hinten bis zur Höhe des Vorderrandes der ersten Molaren. Das Lacrymale ist sehr klein und ragt nur sehr wenig über den oberen Orbitalrand vor. Auf der Vorderfläche der unteren Incisivi befindet sich keine Furche.

Mafse: Kopf und Körper: 105 mm; Schwanz 115; Ohr: 14; Hinterfufs: 22,5 mm; Schädel: Basallänge: 26 mm; Basilarlänge vom Henselion: 24; gröfste Breite: 15; Nasalen: $11 \times 3{,}3$; Interorbitalbreite: 5; Interparietale: $10 \times 4{,}4$; Diastema: 8; obere Molarenreihe: 5; Palatum vom Henselion gerechnet 14; Foramina palatina: $5{,}4 \times 2$; Breite des Palatum am M_1 innen: 3,2; aufsen 6,3 mm.

Mus ephippium Jent.

Mus ephippium Jentink. Not. Leyd. Mus. II. 1879, p. 15.

7 ♂♂, 7 ♀♀ von Batjan, welche in Alkohol konserviert sind. ♀ mit 8 Zitzen.

Abbildung des Schädels und der Zahnreihen auf Taf. XII, Fig. 1 (a—e). Behaarung sehr borstig. Färbung der Oberseite dunkelbraungrau, mehr oder weniger rostbraun getönt. Auf der Unterseite ist diese Maus grauweifs. Die Hände und Füfse sind weifs. Die Stachelhaare sind sehr hell an der Wurzel und haben braune Spitzen.

Der einfarbige Schwanz ist verschieden lang, bei einigen kürzer als der Körper, bei andern mit ihm gleich lang, bei wenigen sogar etwas länger als der Körper. Die äufsersten Verhältnismafse hierfür sind: Körper zu Schwanz wie 130:120; 125:125; 110:140.

Ich zähle 12 Schwanzringe auf den Centimeter.

Auf der Fufssohle ist der proximale Aufsenwulst kleiner als die Krallenschwiele der ersten Zehe; sein Vorderrand steht mit dem Hinterrande der hinter der ersten Zehe gelegenen Schwiele ungefähr auf gleicher Höhe und ist von ihr nur sehr wenig weiter entfernt als von der proximalen langen Schwiele.

Auf dem weichen Gaumen ist die Anordnung der Falten ungefähr so wie bei *neglectus*; es folgen auf die beiden ungeteilten Falten 3 andere, welche in der Mitte eine spitzwinklig nach hinten gerichtete Ausbuchtung haben und dahinter eine geteilte gerade und eine nach vorn in eine kurze Spitze ausgezogene Querfalte.

Der Gesichtsteil des Schädels ist kurz; die Nasalia sind etwas länger als die Entfernung der Spina nasalis posterior vom Basion; der äufsere, vordere Rand des Foramen infraorbitale ist vom Hinterrande des letzten Molaren derselben Seite weiter entfernt als vom Gnathion, die Entfernung der beiden Processus jugulares voneinander ist ebenso grofs wie die Entfernung des Gnathion vom Foramen infraorbitale. Die oberen Molaren sind klein und zierlich. Die obere Molarenreihe erreicht ungefähr $^1/_5$ der Basallänge oder ist etwas kürzer. Die Foramina palatina reichen nach hinten bis zur Höhe der ersten Molaren. Das Lacrymale springt nicht vor. Auf der Aufsenfläche der unteren Jncisivi ist keine Furche zu sehen.

Mafse: Kopf und Körper: 110—130 mm; Schwanz: 120—140; Ohr: 13—16; Hinterfufs: 22,5—26 mm.

Schädel: Basallänge: 22,5—29 mm; Basilarlänge vom Henselion: 20,9—26; gröfste Breite: 13—14,5; Nasalen: 10—12,5 × 2,7—3; Interorbitalbreite: 4,6—5; Interparietale: 9,4—9,6 × 4,5—5; Diastema: 6,2 × 8,5; obere Molarenreihe: 4,5—5,2; Palatum vom Henselion aus: 13—16; Foramina palatina: 5—6 × 2; Palatalbreite am M_1 innen: 2,8—3; aufsen: 6—6,5 mm.

Mus hoffmanni Mtsch. nomen novum.

für *M. rattus* var. *celebensis* Hoffmann, Abh. Ber. Z. Anthrop. Ethn. Mus. Dresden, 1886/87, Nr. 3, p. 18—19, Taf. 7, Fig. 4 (Schädel von unten).

♂ ad. Minahassa in Alkohol.

Die Ohren reichen, wenn sie an den Kopf angelegt werden, nicht bis zum Auge.

Der mit dunklen Haaren besetzte Schwanz ist erheblich kürzer als der Körper. Kopf und Rücken aus schwarz und satt gelbbraun gemischt. Lippen weifsgrau. Unterseite schmutzig silbergrau. Schnurrborsten ziemlich kurz und verhältnismäfsig dünn.

Dieses Tier stimmt sonst mit Hoffmann's Beschreibung sehr gut überein, auch die Schädelmerkmale sind dieselben.

Jentink's *neglectus* weicht in mancher Hinsicht von Hoffmann's *celebensis* und von dem mir vorliegenden Tiere ab. Bei Jentink's Spezies sollen die Wollhaare des Rückens

einen gelben Ring und eine schwarze Spitze haben. Bei meinem Minahassa-Stück ist die Spitze braun wie das ganze obere Drittel des Haares. Die Haare der Unterseite sind nicht „slate coloured with long yellow tips“, sondern dunkelgrau mit breiten, schmutzig silbergrauen Spitzen.

Ich zweifle daran, dafs Jentink's *neglectus* mit Hoffmann's *celebensis* übereinstimmt. Da Gray schon eine *Mus celebensis* beschrieben hat (P. Z. S. 1867, p. 598), so schlage ich vor, die vorliegende Maus *Mus hoffmanni* zu nennen.

Am Schädel ist der Gesichtsteil kurz. Die Nasalia sind ungefähr so lang wie die Entfernung des Basion von der Spina nasalis posterior. Der äufsere vordere Rand des Foramen infraorbitale ist von dem Gnathion noch nicht so weit entfernt wie die beiden Processus jugulares voneinander und wie vom Hinterrande des letzten Molaren derselben Seite. Die Molarenreihe ist etwas länger als $^{1}/_{5}$ der Basallänge. Die Foramina palatina reichen nach hinten über die Höhe des Vorderrandes der ersten Molaren hinweg. Das Lacrymale ist wohl entwickelt und bildet am vorderen Orbitalrande einen kleinen, nicht sehr in die Augen fallenden Vorsprung. Die Vorderfläche der unteren Incisivi ist glatt.

Auf dem weichen Gaumen bieten die Falten fast dasselbe Bild dar wie bei *M. xanthurus* und *M. fratrorum;* während aber bei *xanthurus* die erste geteilte Falte aus 2 stumpfen Winkeln besteht, deren kurze Schenkel nebeneinander in der Gaumenmitte liegen und deren lange Schenkel ungefähr in einer und derselben Geraden verlaufen, sind bei *hoffmanni* alle geteilte Falten mit den langen Schenkeln nach hinten gerichtet, so dafs diese spitzwinklig zu einander stehen. Bei *fratrorum* verlaufen diese geteilten Falten leicht bogig nach aufsen und die ersten von ihnen liegen in gleicher Höhe, während jede weitere etwas mehr nach hinten gebogen ist.

Mafse: Kopf und Körper: 197 mm; Schwanz: 162; Ohr: 21; Hinterfufs 37 mm.

Schädel: Die Molaren sind noch nicht erheblich abgekaut.

Basallänge: 36,5 mm; Basilarlänge vom Henselion: 19,6; gröfste Breite 20,7; Nasalen: 15,5×5; Interorbitalbreite: 6; Interparietale: 11×5,3; Diastema: 11; obere Molarenreihe: 7,4; Palatum vom Henselion gerechnet: 19; Foramina palatina: 7,4; Breite des Palatum am M_1 innen: 4,3; aufsen 8,8 mm.

Auf der Fufssohle steht der Ballen hinter der Kralle der ersten Zehe in einer Reihe neben den beiden an den Wurzeln der Mittelzehen stehenden. Die Ballen an den Wurzeln des ersten und fünften Fingers haben je einen kleinen runden Nebenballen. Der

Ballen, welcher hinter diesen an der Aufsenseite des Fufses steht, ist so grofs wie der Krallenballen der ersten Zehe und ist von dem vor ihm stehenden Ballen halb so weit entfernt, als von den beiden hinteren Ballen der Innenseite. Sein Vorderrand liegt in gleicher Höhe mit dem Hinterrand des Wurzelballens der ersten Zehe und sein Hinterrand noch ein Stück vor dem Vorderrande des langen Innenseiten-Ballens.

Mus fratrorum Thos.

Mus fratrorum Thomas. Ann. Mag. N. H. (6) XVIII, p. 246.

♂ ad. Minahassa, in Alkohol.

Dieser von Rurukan in der Minahassa beschriebenen Art gehört sehr wahrscheinlich ein ♂ an, welches Kükenthal in der Minahassa gesammelt hat.

Es ist ein Tier von der Gröfse einer Hausratte mit weifsem, nur auf der Oberseite bis zu $^2/_3$ der Länge dünn und durchsichtig dunkelbehaarten Schwanze, welcher kürzer ist als der Körper. Die Oberseite der Füfse ist silberweifs; die Schnurhaare sind zum Teil weifs, zum Teil dunkelbraun. Die Färbung entspricht der Beschreibung bei Thomas. Auch alle von diesem Autor angeführten Schädelmerkmale treffen zu.

A. B. Meyer vereinigt (l. c. Nr. 7, p. 24) *M. fratrorum* mit *M. chrysocomus* Hoffm. und zieht letztere Spezies zu *callitrichus*. Die Abbildung (l. c. Nr. 7, Taf. VII, Fig. 1) könnte recht gut die Form darstellen, welche ich mit *fratrorum* Thos. bezeichne. Auch der Schädel, den Hoffmann (l. c. Taf. 7) abbildet, stimmt bis auf die ganz anders gelagerten Bullae gut mit dem mir vorliegenden überein.

Ich halte es für möglich, dafs *fratrorum* Thos. mit *M. chrysocomus* Hoffm. zusammenfällt.

Bezeichnend für den mir vorliegenden Schädel sind: 1. der lange Gesichtsteil; der untere äufsere Rand des Foramen infraorbitale ist vom Gnathion viel weiter entfernt als vom Hinterrande des letzten Molaren derselben Seite, diese Entfernung ist gröfser als der Abstand der beiden Processus jugulares voneinander und die Nasalia sind viel länger als die Entfernung der Spina nasalis posterior vom Basion; 2. die geringe Länge der Zahnreihe (ungefähr $^1/_5$ der Basallänge); 3. die nach vorn gerückte Lage der Foramina palatina, welche mit ihren Hinterrändern noch um die Länge des letzten oberen Molars von der Höhe des Vorderrandes der ersten Molaren entfernt sind; 4. die Gröfse des Lacrymale, welches einen deutlichen Vorsprung am vorderen oberen Orbitalrande bildet und 5. die glatte Vorderseite der unteren Incisiven.

Mafse: Kopf und Körper: 185 mm; Schwanz: 162; Ohr: 25; Hinterfufs: 39; ferner am Schädel, dessen Molaren stark abgekaut sind:

Basallänge: 39; Basilarlänge vom Henselion gerechnet: 35,5: gröfste Breite: 21: Nasalia: 18,4×4,5; Interorbitalbreite: 6,4; Interparietale: 4,2×10; Molarenreihe: 7,6; Diastema: 12,5; Palatum vom Henselion gerechnet: 20,2; Foramina palatina: 7,3×2,9; Breite des Palatum am M_1 innen: 4,3; aufsen: 8,9 mm.

Auf dem weichen Gaumen sind die Falten fast genau so angeordnet wie bei *M. xanthurus*, nur ist die vorletzte gezähnelte Falte auch geteilt.

Mus neglectus Jent.

Mus neglectus Jentink, Not. Leyd. Mus. II, 1879, p. 14.

♂ mit stark geschwollenen Hoden }
♀ ad. mit 10 Zitzen } Batjan, in Alkohol.

Taf. XII, Fig. 3 (a—e). Schädel des ♂ von verschiedenen Seiten und Zahnreihe.

Jentink hat *Mus neglectus* von Batjan und von Banjer Massing auf Borneo beschrieben. Die mir vorliegenden erwachsenen Batjan-Ratten stimmen mit Jentink's Beschreibung und mit den von ihm gegebenen Mafsen sehr gut überein; nur ist der Ring vor der schwarzen Spitze des Rückenhaares nicht gelb, sondern gelbbraun und ebenso sind die Spitzen der Brust- und Bauchhaare nicht gelb, sondern ockerfarbig.

Von der Minahassa-Ratte, welche ich *hoffmanni* genannt habe, unterscheidet sie sich durch die ockerfarbige Unterseite und die viel hellere, weniger rötlich als gelblich erscheinende Oberseite.

Ich vereinige vorläufig diese Batjan-Ratte mit *M. neglectus* Jent.

Mit *M. hoffmanni* stimmt sie in allen dort angegebenen Schädelmerkmalen überein, nur ist die Molarenreihe kürzer als $^1/_5$ der Basallänge. Die Foramina palatina erreichen eben noch die Höhe der ersten Molaren. Die Molaren sind viel schmaler (M_1 ist 1,9 mm breit gegen 2,1 mm bei *hoffmanni*). Auf dem Schwanz sind je 12 Ringe auf den Centimeter.

Auf dem weichen Gaumen liegen die Falten genau so wie bei *hoffmanni*, abgesehen davon, dafs die beiden vorderen Falten in der Mitte eine Einsenkung zeigen und dafs die erste von ihnen rechts und links von der Mitte etwas nach hinten eingebuchtet ist.

Mafse: Kopf und Körper: ♂ 200, ♀ 216 mm; Schwanz: ♂ 162, ♀ 212; Ohr: ♂ 17,8, ♀ 20; Hinterfufs ohne Kralle: ♂ 35, ♀ 39 mm.

Am Schädel ist die Basallänge: ♂ 36,8, ♀ 38,5 mm; Basilarlänge vom Henselion: ♂ 33,8, ♀ 35,4; gröfste Breite: ♂ 19,4, ♀ 20,8; die Länge der Nasalen: ♂ 14,3×4,5, ♀ 15,7×4,4; die Interorbitalbreite: ♂ 6,2, ♀ 6,2; die Länge und Breite des Interparietale: ♂ 10×5, ♀ 11×5,5; das Diastema: ♂ 12, ♀ 11,5; die obere Molarenreihe: ♂ 6,6, ♀ 7,3; das Palatum vom Henselion: ♂ 20, ♀ 20,2; die Länge und Breite der Foramina palatina: ♂ 8×2,2, ♀ 8,1×2,3; die Breite des Palatum am M_1 aufsen: ♂ 8,2, ♀ 8,2; innen ♂ 4,6, ♀ 4 mm.

Mus xanthurus Gray.

Mus xanthura Gray, P. Z. S. London, 1867, p. 598.

♀ ad. Minahassa, in Alkohol, mit 6 Zitzen.

Ungefähr so grofs wie eine Hausratte. Der Schwanz ist viel länger als der Körper und an der Wurzel braun, in der gröfseren Spitzenhälfte gelb gefärbt. Die eiförmigen, nackten Ohren bedecken, an das Gesicht angelegt, die Augen nur zur Hälfte. Die Schnurrhaare haben zum Teil helle Spitzen.

Von den sechs Sohlenballen hat der an der 5. Zehe gelegene am hinteren äufseren Rande einen sehr kleinen runden Trabanten. Der hintere ihm folgende Wulst ist ungefähr so grofs wie der Wulst für den dritten und vierten Finger; er ist von dem mehr als doppelt so grofsen Ballen hinter dem Daumenwulst doppelt soweit entfernt als von dem vor ihm liegenden Wulst. Die Vorderränder der beiden hinteren Wülste liegen gleich weit hinter den vor ihnen befindlichen Ballen.

Aus der braunen Rückenbehaarung stehen einzelne sehr lange Haare hervor, die namentlich nach dem Schwanz zu häufiger werden und auch ein kurzes Stück der Schwanzwurzel noch bedecken. Unterseite und Lippen weifs.

Obere Schneidezähne dunkel rotgelb, untere Schneidezähne hell orangegelb.

Kopf und Körper	222	mm
Schwanz	257	„
Ohr	23	„
Hinterfufs ohne Krallen	37	„
Obere Molarenreihe	7,5	„
Diastema	12	„

Die Aufsenwand des Foramen infraorbitale springt nicht über den Jochbogen vor und bildet am Vorderrande eine nur leicht gebogene Linie. Die Foramina palatina sind länger als die Zahnreihe und erreichen nach hinten die Höhe der ersten Molaren. Die Bullae sind ziemlich hoch und stehen vorn ebensoweit auseinander wie die Hamuli der Ossa pterygoidea. Der Gesichtsteil des Schädels ist kurz; denn die Nasalia sind nur wenig länger als die Entfernung des Basion von der Spina nasalis posterior, der vordere äufsere Rand des Foramen infraorbitale ist vom Gnathion ungefähr ebensoweit entfernt als vom Hinterrande des letzten Molaren derselben Seite und diese Entfernung ist nur so grofs wie zwischen den beiden Processus jugulares. Das Lacrymale ist gut entwickelt und bildet am vorderen oberen Orbitalrande einen deutlichen Vorsprung. Die Vorderfläche der unteren Incisiven ist glatt.

Im übrigen verweise ich auf die Abbildung der Tafel VI, Fig. 2—10 in Abh. Ber. K. Zool. Anthr. Ethn. Mus. Dresden 1898/99, Nr. 7 und auf die l. c. p. 25 aufgeführte Litteratur.

Zeile 4 von unten lies dort statt „Thomas“ „Günther“.

Von Schädelmafsen nenne ich noch: Basallänge: 39,6 mm; Basilarlänge zum Henselion: 36; gröfste Breite: 21,6; Nasalia: 17,2×5; Interorbitalbreite: 6; Interparietale: 11,3×6,2; Palatum, vom Henselion aus gemessen: 19,7; Foramen palatinum: 8,8; Breite des Palatum an der Innenseite von M_1 gemessen: 5; an der Aufsenseite von M_1 gemessen: 9,3 mm.

Auf dem weichen Gaumen ist über den Foramina eine wulstige längliche Erhöhung zu bemerken, welche nach hinten breiter wird und jederseits zwei kleine runde, durch eine Bogenfalte verbundene Warzen trägt. Hierauf folgen zwei ziemlich gerade ungeteilte Falten und zwischen den Molaren vier geteilte und gezähnelte Falten, die bogenförmig sind. Hinten schliefsen zwei ungeteilte gezähnelte Falten den Gaumen ab.

Mus musschenbroekii Jent.

Mus musschenbroekii Jentink, Not. Leyd. Mus. I, 1879, p. 10.

♂ Minahassa, in Alkohol.

Die auf dem Rücken, dem Kopfe und den Körperteilen hell-kastanienbraune, schwarz gesprenkelte Ratte mit weifser Unterseite scheint dieser Art anzugehören. Die allgemeine Färbung entspricht Jentinks Beschreibung, die Mafse stimmen mit den von Jentink angegebenen ungefähr überein. Auch Hoffmanns Beschreibung des Tieres und Abbildung des

Schädels sprechen für die Richtigkeit der Bestimmung. Nur ein Bedenken macht sich geltend: es fehlen die Stachelhaare fast vollständig.

Das vorliegende Exemplar ist so grofs wie eine recht grofse *Mus sylvaticus*; der Schwanz ist etwas kürzer als der Körper und oben dunkel bleigrau, unten scharf abgesetzt gelblich mit einzelnen unregelmäfsigen bleigrauen Flecken. Die kastanienbraune Färbung der Oberseite greift auf die Kehle über, so dafs das weifse Kinn von der weifsen Brust durch einen kastanienbraunen Fleck getrennt ist. Das Ohr ist sehr schmal. 12 Schwanzringe auf den Centimeter.

Am Schädel sind die kurzen, breiten Gaumenlöcher bemerkenswert, deren hinterer Rand nicht bis zur Höhe des Vorderrandes der ersten Molaren sich erstreckt. Das hintere Ende des knöchernen Gaumens ist nach vorn stark ausgehöhlt, so dafs die Spina nasalis posterior, die sich übrigens nicht besonders abhebt, ungefähr in der Höhe des Vorderrandes des M_3 liegt.

Der Gesichtsteil ist kurz; die Nasalia sind kürzer als die Entfernung der Spina nasalis posterior vom Basion. Die Molaren sind klein, aber breit. Die Länge der oberen Molarenreihe ist viel gröfser als $1/5$ der Basallänge. Die Entfernung des Gnathion vom äufseren vorderen Rande des Foramen infraorbitale ist nicht ganz so grofs als diejenige der Hinterfläche des letzten Molaren von diesem Punkte und viel kleiner als die Entfernung der Processus jugulares voneinander. Das Lacrymale ist gut entwickelt, tritt aber wenig über den oberen Orbitalrand hervor. Die Anordnung der Gaumenfalten ist sehr eigentümlich. Vorn befindet sich eine lange, scharf ausgeprägte Längsfalte in der Gaumenmitte, diese spaltet sich hinten in zwei ganz kurze Äste, deren genaue Form ich in dem durch Fäulnis etwas mitgenommenen Stück nicht mehr erkennen kann. Es folgt eine sehr breite Querfalte, eine schmale und 5 geteilte gerade oder wenig nach hinten gebogene Querfalten.

Auf der Fufssohle sind nur 5 Ballen deutlich, der sechste ist so klein und schwach ausgebildet, dafs er nur bei genauer Untersuchung festgestellt werden kann. Hoffmann hat (l. c. p. 24) diese Schwielen schon gut beschrieben.

Mafse: Kopf und Körper: 147 mm; Schwanz: 124; Ohr: 16×10,5; Hinterfufs: 30,4 mm.

Am Schädel: Basallänge: 28,5 mm; Basilarlänge vom Henselion: 25; gröfste Breite: 15,7; Nasalia: 12,3×3,5; Interorbitalbreite: 5,8; Interparietale: 10,6×5; Diastema: 8,4; obere Molarenreihe: 5,5; Palatum vom Henselion gerechnet: 13; Foramina palatina: 5,1; Breite des Palatum am M_1 innen: 3; aufsen: 6,4 mm.

Mus spec.

Taf. XII, Fig. 2 (a—e); Schädel und Zahnreihe des ältesten Exemplars.

16 junge Mäuse, welche Kükenthal auf Batjan gesammelt hat, vermag ich nicht mit irgend einer bekannten Art sicher zu vereinigen.

Ihre Behaarung ist weich. Die Oberseite ist dunkelbraun und ockerfarbig gemischt, vor den oval gestalteten Ohren sind die Haare schön ockerfarbig. Die Unterseite ist weifsgrau, auf der Brust mit zimmtfarbigem Anflug, welcher daher rührt, dafs alle Haare zimmtfarbige Spitzen tragen. Die Füfse sind spärlich mit braunen Haaren besetzt, die Zehen sind heller. Der Schwanz ist einfarbig, hat ungefähr die Länge des Körpers und zeigt ca. 18 Ringe auf den Centimeter bei den etwas älteren Tieren, ca. 20 und darüber bei ganz jungen Tieren.

Die Schnurrborsten sind sehr dünn und kaum länger als der Kopf; man findet schwarze und hellbraune durcheinander.

Die Falten auf dem weichen Gaumen sind ähnlich wie bei *ephippium* angeordnet; der Wulst vor dem Foramina palatina ist ankerförmig; auf 2 ungeteilte Falten folgen 2, die den entsprechenden bei *ephippium* gleichen, dann eine dritte, bei welcher die spitzwinklige Ausbuchtung in der Mitte nur sehr kurz ist und dahinter 2 schwach nach hinten gebogene, ungeteilte Falten.

Auf der Fufssohle ist der proximale Ballen auf der Aufsenseite ungefähr so grofs wie der Krallenballen der ersten Zehe: sein Hinterrand steht mit dem Vorderrand der langen Schwiele auf der Innenseite der Sohle in gleicher Höhe, sein Vorderrand ist von der Schwiele an der fünften Zehe ungefähr so weit entfernt wie sein Hinterrand von der langen Schwiele.

Zur Erläuterung der Abbildung des Schädels füge ich folgende Mafse hinzu:

Basallänge: 26,7 mm; Basilarlänge vom Henselion gerechnet: 24,6; gröfste Breite 16; Nasalen: 10×3,5; Interorbitalbreite: 5; Interparietale: 9,2×4,5; Diastema: 7,5; obere Molarenreihe: 6,7; Palatum vom Henselion aus: 14,6; Foramina palatina: 5×2; Palatalbreite am M_1 innen: 3; aufsen 7 mm.

Mus (altera species).

5 junge Mäuse 2 ♂♂, 3 ♀♀ von Soah Konorah, Halmahera, in Alkohol.

Mäuse, die erwachsen noch nicht die Gröfse von *M. musculus* erreichen.

Oberseite dunkelbraun und graubraun gemischt. Unten grau mit braunem Anflug. Schwanz weifs-grau, etwas länger als der Körper. Füfse graubraun.

Auf dem weichen Gaumen stehen hinter den ungeteilten Falten 4 gerade geteilte Querfalten, worauf eine ungeteilte, gerade Querfalte folgt.

Auf der Fufssohle ist der proximale Wulst an der Aufsenseite der Sohle sehr klein und wenig auffallend; er liegt sehr nahe an dem Ballen hinter der fünften Zehe.

Kopf und Körper: 52 mm; Schwanz: 75; Ohr: 7,5; Hinterfufs ohne Kralle: 15,5; obere Molarenreihe: 3,2 mm.

Petaurus papuanus Thos.

Petaurus breviceps var. *papuanus* Thomas, Cat. Marsup. Monotr. Brit. Mus. 1888, p. 158—159, Taf. XV, Fig. 10 (Ohr), Taf. XVI, Fig. 11 (Schädel von unten).

2 Tiere in Alkohol ♀ ad. und juv. von Galela auf Halmahera, April 1894.

Kopf und Körper: 140; 90 mm; Schwanz bis zur Spitze der Wirbelsäule: 180; 120 mm; Unterschenkel: 55,3; 30 mm; Hinterfufs ohne Krallen: 25; 21 mm; Ohr: 22; 19 mm.

Schädel des ♀ ad.: Basallänge: 31 mm; gröfste Breite: 25,8; Länge der Nasalen: 12; ihre gröfste Breite: 6; ihre geringste Breite: 3; Intertemporal-Breite: 7; Länge des Palatum: 18; Basion bis zur Sutura vomero-palatina: 11,5; von dort bis zum Gnathion 19,3; Facial-Index: 168; Höhe der oberen Canine: 2; Horizontallänge von PM^4: 1,6; Länge von M^{1-3}: 5,2; Länge von i_1: 7 mm.

Auf dem weichen Gaumen steht je eine stark nach vorn gebogene Falte neben den ersten beiden Prämolaren, es folgen 2 schwach gebogene und 4 gerade Falten.

Phalanger celebensis Gray.

Cuscus celebensis Gray, P. Z. S. London, 1858, p. 5.

2 Stück, ♂ ad. und ♀ ad. Minahassa. Kükenthal coll. in Alkohol.

Kopf und Körper: ♂ 355 mm, ♀ 290 mm.

Schwanz: ♂ 355 mm, ♀ 250 mm.

Der *Phalanger* mit nackter Innenseite der Ohren tritt in zahlreichen geographischen Abarten auf. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, dafs auch in den klimatisch so verschiedenen Teilen von Celebes dieses Tier gewisse Abänderungen zeigen wird. Eine sorgfältige Vergleichung der bisher bekannten Exemplare von der Südwest-Halbinsel mit solchen aus der Minahassa ist sehr empfehlenswert. Im Berliner Museum ist leider genügendes Material nicht vorhanden.

Phalanger ornatus (Gray).

Cuscus ornatus Gray, P. Z. S. 1860 p. 1 und 374, Taf. LXXIV (Tier), l. c. 1861, p. 320, Fig. (Schädel); Thomas, Cat. Marsup. 1880, p. 205—206, Taf. XX, Fig. 6 (Gebifs).

2 Felle mit Schädeln; ♀ juv. in Alkohol. ♂ in Alkohol und ♂ juv. in Alkohol.

♂ Batjan, Mai 1894. Kopf und Körper: 385 mm; Schwanz: 360 mm.

♂ juv. Batjan. Kopf und Körper: 240 mm; Schwanz: 201 mm.

♀ Batjan, Mai 1894. Kopf und Körper: 370 mm; Schwanz: 350 mm.

♀ juv. Ternate in Alkohol. 18. I. 94; Kopf und Körper: 185 mm; Schwanz: 160 mm.

♂ ad. Kopf und Körper: 445 mm; Schwanz: 340 mm.

Schädel eines ♂ und eines ♀ auf Taf. XIII.

Das ♂ ist einem von Dr. Platen im Dezember auf Batjan gesammelten ♂ aufserordentlich ähnlich und unterscheidet sich nur dadurch, dafs der Rücken nicht deutlich weifs gefleckt ist, sondern nur einige wenige kleine runde weifse Stellen zeigt, die nicht sofort in die Augen fallen.

Beide sind grau, mit einem bräunlichen Ton auf der vorderen Körperhälfte, und mit einer rötlichen, in der Mitte unterbrochenen Binde über die Brust. Die Unterseite ist bei beiden weifsgrau, über ihre Mitte zieht sich eine schneeweifse schmale Längsbinde. Die Unterseite des Schwanzes ist rötlich überflogen. Die dunkle Binde über den Kopf und Rücken ist im Nacken nur sehr schwach angedeutet.

Das ♀ ist von einem ♀, welches E. von Martens am 11. September auf Batjan sammelte, nur durch den rötlichen Ton der Unterseite und vorderen Körperhälfte verschieden. Beide sind kleiner und erheblich dunkler als die Männchen, auf dem Rücken weifs gefleckt, und mit einer weifsen Längsbinde über die Mitte der Unterseite. Der Rückenstreif ist in der Nackengegend sehr undeutlich.

Ganz anders sieht ein junges ♀ aus, welches Dr. Platen im Januar auf Batjan sammelte. Es ist schön orangerotbraun, auf der Unterseite heller, mit weifser, auf der

Brust verbreiteter Längsbinde über die Mitte der Unterseite. Der Rücken ist sparsam weifs gefleckt. Die dunkle Binde ist nur auf dem Kopfe scharf ausgeprägt.

Das junge ♂ von Batjan ist ähnlich gefärbt, nur hat es auf dem Rücken eine deutliche Binde. Im Bau des Schädels und der Zähne stimmen die vorliegenden Stücke gut mit Thomas' oben erwähnter Beschreibung und der von ihm gegebenen Abbildung überein.

Ein altes ♂ in Alkohol von Ternate aus Kükenthals Sammlungen ist den Batjan ♂ sehr ähnlich.

Ein junges ♀ von Ternate aus dem Januar, welches ebenfalls in Alkohol konserviert ist, hat keine hellen Flecken auf dem Rücken und rötlichweifse Unterseite. Im übrigen ist es dem Batjan-♀ ähnlich.

Der vorderste obere Schneidzahn ist beim ♂ ebenso breit wie der darauf folgende, beim ♀ wesentlich schmaler. Alle Zähne sind beim ♂ erheblich kräftiger als beim ♀ und die Grube zwischen den Cristen auf dem Frontale ist tiefer.

Mafse der Schädel: Basallänge: ♀ 64,5 mm; gröfste Breite: 46,5; 44,1; Nasalen-Länge: ♀ 28,5; gröfse Breite ♀ 9,2; geringste Breite: ♀ 4,4; geringste Breite zwischen den Augen: ♂ 7,2, ♀ 7,4; Länge des Palatum: ♀ 38; seine Breite an der Aufsenseite des zweiten Molaren: ♂ 22,7, ♀ 21,6; seine Breite an der Innenseite dieses Zahnes: 15; Länge des Foramen palatinum: 5,9; schiefe Horizontallänge des letzten oberen Prämolaren: 4,5; Länge der ersten obern 3 Molaren: ♂ ♀ 13,6; Breite des ersten oberen Molaren ♂ 4,3, ♀ 4; Breite des letzen oberen Molaren: ♂ 3,2, ♀ 3 mm; Höhe des ersten Schneidezahns: ♂ 8, ♂ 5,1 mm.

Thomas hat von Grofs-Obi (Nov. Zool. V, p. 433) einen *Phalanger rothschildi* beschrieben, der sich von *Ph. ornatus* durch ungefleckten Rücken, weifse Unterseite und geringere Mafse unterscheiden soll. Wir haben von Ternate drei Exemplare, 1 ♂ und 2 ♀♀, von denen das ♂ wegen seiner Göfse, und Färbung sicher zu *Ph. ornatus* gehört, während die ♀ eine schneeweifse, scharf abgesetzte Unterseite und sehr geringe Mafse haben (Kopf und Körper: 350 mm; Schwanz: 310 mm; Entfernung des hinteren Randes der Schläfengrube vom Gnathion: 50 mm), und nur wenig gefleckt sind. Sie bilden also einen Übergang zwischen *Ph. rothschildi* und *Ph. ornatus*, leben mit *Ph. ornatus* auf einer Insel zusammen, welche von dem Fundort für *Ph. rothschildi* durch eine andere Insel getrennt ist, auf der der typische *Ph. ornatus* allein gefunden wird.

Nur eine direkte Vergleichung der Obi-Exemplare mit solchen von Batjan und Ternate kann erweisen, ob die Obi-Form als besondere Abart zu trennen ist oder nicht.

Auf dem weichen Gaumen folgen auf drei stark nach hinten gebogene Falten vier ziemlich gerade verlaufende Parallelfalten, von denen die letzte gezähnelt ist und an welche sich im gleichen Abstand eine in der Mitte schwach nach hinten ausgebuchtete, gezähnelte Falte anreiht. Den Abschlufs des Gaumens bilden 2 dicht nebeneinander liegende nach hinten gebogene Falten.

Auf der Zunge stehen die Papillae circumvallatae ziemlich weit voneinander entfernt und bilden miteinander ein gleichseitiges Dreieck. Die Papillae fungiformes sind namentlich an den Zungenseiten zahlreich, die P. filiformes sind sehr klein und auch auf der Mitte der Zunge nur wenig vergröfsert. Das Frenulum tritt als scharfer Kamm hervor. Die Cristae fimbriatae sind nur schwach entwickelt.

Bei einen jungen ♂ ist der Aufsenrand der Krone des dritten oberen Milch-Prämolar rechtwinklig eingekerbt und nach vorn und hinten im rechten Winkel abgeschrägt. Über der Mitte der Aufsenbasis erhebt sich ein kleiner Höcker; in der Mitte der Innenbasis stofsen zwei niedrige Höcker zusammen, von denen der hintere der gröfsere ist. — Im Unterkiefer ist der Aufsenrand der Krone des dritten Milch-Prämolaren ebenfalls rechtwinklig eingekerbt und nach vorn im spitzen, nach hinten im rechten Winkel abgeschrägt. Auf der Aufsenbasis kurz vor dem Hinterrande erhebt sich ein undeutlicher kleiner Höcker; die Innenseite ist ziemlich glatt.

Im Oberkiefer sind alle Zähne aufser dem zweiten Incisivus dem Milch-Prämolar und dem vordersten Molaren im Durchbrechen begriffen.

Tafel-Erklärung.

Tafel XI.

Oben: Schädel von *Papio (Inuus) inornatus;* daneben rechts sein Jochbogen-Jochbein-Winkel.

In der Mitte rechts: Schädel eines *I. nigrescens* ♂ juv. aus dem Berliner Museum; darunter sein Jochbogen-Jochbein-Winkel.

In der Mitte links: Schädel eines *I. niger* ♂ juv.; darüber sein Jochbogen-Jochbein-Winkel.

Unten: Schädel eines jungen ♂ von *J. niger* aus Batjan, daneben links sein Jochbogen-Jochbein-Winkel.

Tafel XII.

Fig. 1. *Mus ephippium;*
„ 2. *Mus spec.;*
„ 3. *Mus neglectus;*
Fig. 4. *Pteropus hypomelanus* pull.;
„ 5. *Crocidura kükenthali.*

Tafel XIII.

Schädel von *Phalanger orientalis.* Fig. 1—4: ♀, 5—7: ♂.

Auf Tafel II bedeuten bei Fig. 1—3 die Buchstaben d die obere Molarenreihe, e die untere Molarenreihe.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

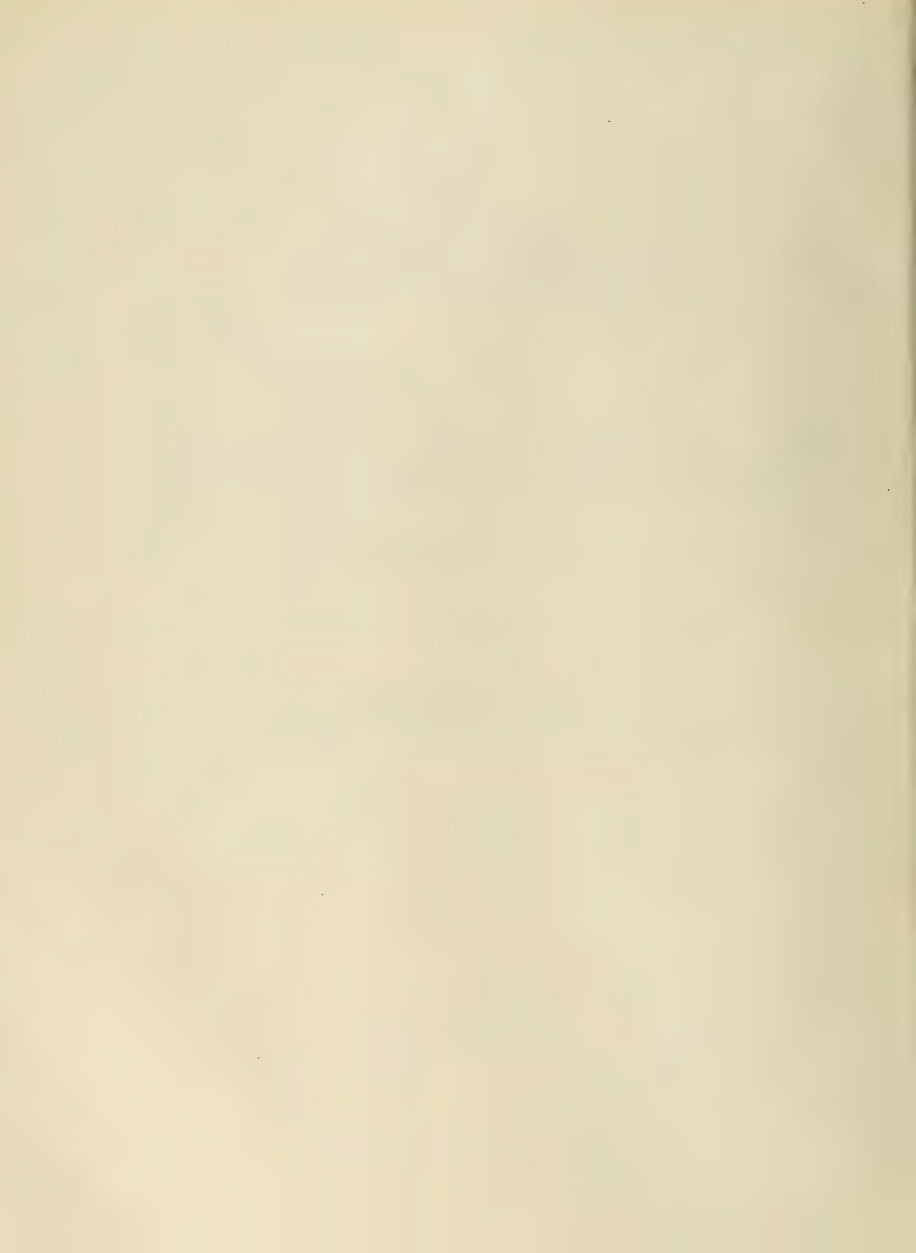
Systematisches Verzeichnis

der von

Herrn Professor Willy Kükenthal während seiner Reisen im Malayischen Archipel im Jahre 1894 auf den nördlichen Molukken-Inseln gesammelten Vogelbälge

von

Hans Graf von Berlepsch.



Systematisches Verzeichnis

der von Herrn Professor Willy Kükenthal während seiner Reisen im Malayischen Archipel im Jahre 1894 auf den nördlichen Molukken-Inseln gesammelten Vogelbälge

von

Hans Graf von Berlepsch.

1. Vögel von **Halmahera.**

Fam. **Turdidae.**

1. *Monticola solitarius* (Müll.).
   Gunung Goheba „♂“ (juv.) 8. II. (1 Exemplar).

Fam. **Timeliidae.**

2. *Criniger chloris* Finsch.
   Soah Konorah „♀♀“ April. Dodinga „♂♂“ „♀♀“ 1.—20. I. Oba 1. II. Liutte „♀“ 30. IV. Patani „♀♀“ 26. I. (14 Exemplare).

Fam. **Muscicapidae.**

3. *Monarcha chalybeocephalus nitens* (Gray).
   Supu „♂“ (juv.) 20. IV. Dodinga „♂“ (ist ♀!) 12.—20. I. (2 Exemplare).
4. *Monarcha bimaculatus* (Gray).
   Oba, 1. II. 94. (1 Exemplar).

Fam. **Campephagidae.**

5. *Graucalus papuensis melanolorus* Gray.
   Soah Konorah „♂“ 10. IV. Dodinga „♂♂“ (ad.) 12.—20. I. Oba „♂“, „♀“ 1. II. Gunung Goheba, 8. II. (6 Exemplare).

6. *Graucalus magnirostris* Bp.

Soah Konorah „♂“ 6. IV. Dodinga „♂“ 1.—10. I. Oba „♀“ 1. II. (3 Exemplare).

7. *Edoliisoma grayi* Sharpe.

Oba „♀“ 1. II. (1 Exemplar).

8. *Lalage aurea* (Temm.).

Dodinga ♂♂ ad. 12.—20. I. (2 Exemplare).

9. *Muscicapa griseisticta* (Swinh.).

Oba „♀“ 1. II. al. 86½ caud. 52½ mm. (1 Exemplar).

NB. Mit längern Flügeln und längerm Schwanz als ein ♂ von Amoy, China.

Fam. **Dicruridae**.

10. *Chibia atrocoerulea* (Gray).

Soah Konorah „♂“ 17. IV. Kau „♂, ♀“ 21. III. Dodinga „♂, ♀♀“ 1.—20. I. Oba „♀♀“ 1., 25. II. *Wedareise* „♀♀“ 1. II. Patani „♀“ (juv.) 26. I. „Iris mennigrot, zinnoberrot.“ (15 Exemplare).

Fam. **Laniidae**.

11. *Pachycephala mentalis* Wall.

Dodinga „♀“ 12.—20. I. Oba „♂♂“ 1. II. (3 Exemplare).

Fam. **Oriolidae**.

12. *Oriolus phaeochromus* G. R. Gray.

Oba „♀“ 1. II. (1 Exemplar).

Fam. **Paradiseidae**.

13. *Semioptera wallacei halmaherae* Salvad.

Soah Konorah „♂, ♀“ 10. IV., 30. III., bei Galela „♂“ (ad.) 1. IV. Dodinga „♀“ 1.—10. I. Oba „♂♂“ ad. „♂“ juv. „♀♀“ 22. I. bis 10. II. Wedareise „♂♂“ (ad.) 1. II. Gunung Damar „♂„ (ad.) 8. IV. (18 Exemplare).

NB. Die alten ♂♂ von *S. wallacei halmaherae* unterscheiden sich von denjenigen der typischen *S. wallacei* aus Batjan durch:

1. viel längere grüne Schmuckfedern der Brustseiten;
2. viel dunkleren und mehr metallisch kupferrötlich schillernden Scheitel;
3. weniger entwickelte kürzere und dunkler gefärbte Stirnfedern;
4. dunkleren Rücken;

5. mehr grün überlaufenes abdomen;

6. längeren Schnabel.

Die ♀♀ sind dunkler braun gefärbt als die ♀♀ von Batjan.

Die Unterschiede der Halmahera-Form sind so konstant und in die Augen fallend, dafs man dieselbe wohl künftig besser als eigene Spezies *S. halmaherae* (Salvad.) aufführt.

14. *Lycocorax pyrrhopterus* (Forsten).

Kau „♂“ (ad.) 20. III. Dodinga „♂, ♀“ 1.—10. I. Patani „♂, ♀♀“ 26., 27. I. 9 Exemplare.

Fam. **Corvidae**.

15. *Corvus validissimus* Schleg.

Patani „♀♀“ 27. I., 10. II. (2 Exemplare).

Fam. **Fringillidae**.

16. *Munia molucca* (L.).

Soah Konorah „♂“ 14. IV. (2 Exemplare).

Fam. **Sturnidae**.

17. *Calornis metallica* (Temm.).

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀“ (juv.) 12., 18., 21. IV. Kau „♀“ 20. III. Dodinga „♂♂,“ „♀♀“ 1.—20. I. „Iris zinnoberrot, mennigrot.“ (13 Exemplare).

18. *Calornis obscura* (Bp.).

Oba „♂, ♀♀“ 1. II. Wedareise „♀“ 1. II. Patani „♂, ♀♀“ 1., 3. II. (6 Exemplare).

Fam. **Artamidae**.

19. *Artamus leucogaster* (Valenc.).

Galela „♀“ 29. III. Kau „♀“ 19. IV. Wedareise „♀♀“ 1. II. Dodinga „♀♀“ 12.—25. I. (7 Exemplare).

Fam. **Hirundinidae**.

20. *Hirundo gutturalis* Scop.

Galela „♀“ (ad.) 28. IV. Oba „♀“ 1. II. (2 Exemplare).

21. *Hirundo javanica* Sparrm.

Wedareise „♀“ (ad.) 1. II. (1 Exemplar).

Fam. **Cinnyridae**.

22. *Cinnyris auriceps* Gray.

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀“, „♂“ (juv.) 11., 14., 19., 21. IV. (4 Exemplare.)

23. *Cinnyris frenatus* (S. Müll.).

Soah Konorah „♀“ 20. IV. Supu (ad.) 26. IV. (1 Exemplar).

Fam. **Meliphagidae.**

24. *Myzomela simplex* Gray.

Oba „♀“ 1. II. (1 Exemplar).

25. *Melitograis gilolensis* (Bp.).

Dodinga „♂, ♀♀“ 1.—20. I. (3 Exemplare).

Fam. **Dicaeidae.**

26. *Dicaeum schistaceiceps* Gray.

Ein Vogel ohne Etikette.

Fam. **Pittidae.**

27. *Pitta maxima* Müll. & Schleg.

Oba „♂♂“, „♀“ (ad.) „♀“ (juv.) 1. II: Wedareise ♀ 1. II. Dodinga „♂“ 1.—10. I. Patani „♂“ 27. I. Gani „♂“ 15. I. 16 Exemplarme.

28. *Pitta rufiventris* (Cab. & Heine).

Soah Konorah „♂♂“ 30. III., 10. IV. (5 Exemplare).

Fam. **Coraciidae.**

29. *Eurystomus australis* Sws.

Soah Konorah „♂“ (ad.) „♂“ (juv.) „♀“ (juv.) 12., 14., 17. IV. (4 Exemplare).

Fam. **Meropidae.**

30. *Merops ornatus* Lath.

Supu „♂“ (ad.) und „♀“ (ad.) 26. IV. Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (juv.) 20., 21., IV. Liutte „♀“ (ad.) „♀“ (juv.) 29. IV. Kau „♂“ (ad.) 20. III. (10 Exemplare).

NB. Die alten ausgefärbten Vögel von Halmahera haben längeren Schnabel, intensiveres Himmelblau des Unterrückens und der Ober- und Unter-Schwanzdeckfedern und gröfsern schwarzen Gurgelflecken als die Vögel von Australien.

Fam. **Alcedinidae.**

31. *Alcedo ispidioides* Less.

Galelasee „♂“ 1. IV. Oba „♀“ 1. II. (1 Exemplar).

32. *Alcyone affinis* Gray.

Sidi „♂“ 25. IV. und juv. ohne Fundort (2 Exemplare).

33. *Tanysiptera margarethae* Heine.

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (juv.) 10., 17., 21. IV. Galela „♂♂“ (ad.) „♀“ (juv.) 28. III., 11., 24. IV. Dodinga „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 1.—20. I. Oba „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) „♀“ (juv.) 1. II., „♂“ (juv.) 25. II. (19 Exemplare).

34. *Halcyon diops* (Temm.).

Supu „♀“ ad. 27. IV. Kau „♂“ ad., „♀“ ad. und „♀“ (juv.) 21. III. Dodinga „♀“ ad. „♀“ 1.—20. I. Saluta „♂“ (juv.) 25. IV. (8 Exemplare).

35. *Halcyon chloris* (Bodd.).

Oba „♂♂“ 1. II. (2 Exemplare).

36. *Halcyon saurophagus* Gould.

Oba „♀“ 1. II. al. 121½ caud. 79½ culm. 55 mm. (1 Exemplar).

NB. Dieser Vogel unterscheidet sich von einem ♂ ad. von Waigeu (coll. Platen) durch reiner weifsen Scheitel ohne grüne Flecke und viel reineres intensiveres Blau der Flügel- und Schwanz-Oberseite und des Rückens. Die Dimensionen sind die gleichen, nur hat der Halmahera-Vogel schmälern Schnabel. Wahrscheinlich handelt es sich nur um Alters-Unterschiede.

37. *Halcyon funebris* (Bp.).

Supu „♀“ (ad.) 27. IV. Soah Konorah „♂“ (ad.) 17. IV. (2 Exemplare).

Fam. **Cuculidae**.

38. *Cuculus intermedius* Vahl.

Oba „♂“ (jr.) 2 „♀“ 1. II. Ligua „♂“ (ad.) 29. IV. „Iris rotbraun“. (3 Exemplare).

39. *Cacomantis insperatus* Gld.

Soah Konorah „♀“ 14. IV. Oba „♀“ 1. II. (1 Exemplar).

40. *Centropus goliath* Bp.

Soah Konorah „♂“ 10. IV. Dodinga „♀“ (ad.) 1.—10. I. „♀“ (juv.) 10. II., „♂“ (juv.) 12.—20. I. Oba „♂“ (ad.) 1. II. Patani „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) „♀“ (juv.) 17. I, 10. II. (10 Exemplare).

41. *Centropus javanicus* (Dum.).

Soah Konorah „♂“ (ad.) „♂“ (jr.) 17. IV. (2 Exemplare).

Fam. **Bucerotidae.**

42. *Rhytidoceros plicatus* (Forst.).

Kau „♂“ (ad.) 21. III. Wedareise „♂♂“, „♀“ (ad.) und „♀“ (juv.) 1. II. Oba „♀♀“ (ad.) „♀“ (juv.) 1. II. Gani „♂“ (ad.) 12. II. (9 Exemplare).

Fam. **Psittacidae.**

43. *Eos riciniata* (Bechst.).

Kau „♂“ (ad.) 19. III. Dodinga „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 1.—10. I. (7 Exemplare).

44. *Lorius garrulus* (L.).

Soah Konorah „♂“ (ad.) 17. IV. Dodinga „♀“ (ad.) „♂♂“ (jr.) 1.—10. I. Patani „♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 27., 31. I. (9 Exemplare).

45. *Hypocharmosyna placens* (Temm.).

Galela „♀♀“ (ad.) und ein „♂“ (ad.) 27., 28. III., 28. IV. Kau ein „♂“ (ad.) ein ♂ (ad.) und ein ♀ (ad.) 20. III. Dodinga „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 1.—10. I. „Schnabel rot, Iris dunkelgelb, Füſse hellrot“. (14 Exemplare).

NB. Wie schon von Salvadori hervorgehoben worden ist, unterscheiden sich die Halmahera-Vögel von denen aus Ceram durch dunkleres Grün des Körpers, dunkler grünen, weniger gelbgrünen Scheitel und gröſsere Ausdehnung des Rot an den Backen.

46. *Cacatua alba* (Müll.).

Wedareise „♀“ (ad.) 1. II. Patani „♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 26., 31. I. (3 Exemplare).

47. *Eclectus roratus* (Müll.).

Soah Konorah „♂“ (ad.) 10. IV. Galela „♂“ (ad.) 27. IV. Dodinga zwei ♂♂ (ad.) 1.—10. I. Wedareise ♂ (ad.) und ein ♀ (ad) 1. II. Patani ♂ (ad.) und „♀“ (ad.) 27., 26. I. (9 Exemplare).

48. *Geoffroyus cyanicollis* (S. Müll.).

Kau „♂♂“ (ad.) 19., 21. III. Dodinga „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.), ein Vogel im Kleide des ♀ als „♂“ bezeichnet 1.—20. I. Oba „♂♂“ (ad.), „♀♀“ (ad.) 1. II. Patani „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 26., 27., 28. I., 1. II. (24 Exemplare).

49. *Tanygnathus megalorhynchus* (Bodd.).

Soah Konorah „♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 1., 10. IV. Galela „♀♀“ (ad.) 27. IV. Tobelo „♀“ (ad.) und zwei ohne Geschlechtsangabe 25. III., 26 IV. Patani „♂“ (ad.) 10. II. Iris „hellgelb“, einmal „graubraun“. (10 Exemplare).

50. *Aprosmictus hypophonius* (S. Müll.).

Patani „♂“, „♀“ 10. II., 30. I. (2 Exemplare).

Ordo Accipitres.

51. *Cuncuma leucogaster* (Gml.).

Oba „♂“ 1. II. (1 Exemplar).

52. *Urospizias griseigularis* (Gray).

Dodinga „♀“ (ad.) 10. I. und ein „♂“ (ad.) ohne Etikette. (2 Exemplare).

53. *Tachyspizias soloensis* (Horsf.).

Dodinga „♀♀“ (ad. u. jr.) 1.—20. I. (3 Exemplare).

54. *Butastur indicus* (Gml.).

Patani „♀“ (juv.) 26. I. (1 Exemplar).

55. *Baza rufa* Schleg.

Dodinga „♀“ 1.—10. I. (1 Exemplar).

56. *Tinnunculus moluccensis* Schleg.

Soah Konorah „♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 30. III., 1., 10. IV. Kau „♂“ (ad.) 20. III. Wedareise „♀“ (ad.) 1. II. (5 Exemplare).

57. *Haliastur girrenera* (Vieill.).

Galela-See „♂“ (ad.) 18. IV. „Iris rotbraun“ Konorah „♂“ (ad.) 10. IV. Kau „♀“ (juv.) 20. III. Gimia „♀“ (ad.) 27. I. Patani „♂“ (ad.) 10. II. (5 Exemplare).

58. *Pandion haliaetus leucocephalus* (Gld.).

Patani „♂“ (ad.) 10. II. (1 Exemplar).

Ordo Columbae.

59. *Ptilopus superbus* (Temm.).

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 12., 20. IV. „Iris gelb“ (♂) „ockergelb“ (♀). Dodinga „♂“ (ad.) 12.—20. I. Patani „♂“ (ad.) 26. I. (7 Exemplare).

NB. Die ♂♂ von Halmahera stimmen mit einem „♂“ ad. von Amboina überein, nur scheint der rosenrote Scheitel etwas dunkler, die schwarze Brustbinde etwas breiter, der Schnabel anscheinend etwas länger.

60. *Ptilopus monachus* (Reinw.).

Kau „♂“ (ad.) 18. III. Dodinga „♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 1.—20. I. Soah Konorah „♂“ (ad.) 20. IV. (5 Exemplare).

61. *Ptilopus ionogaster* (Temm.).

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) IV. u. 14. V. „Iris schwefelgelb“ (♂) Kau „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 18., 20., 21. III. Oba „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 1. II. Patani „♀“ (ad.) 10. II. (15 Exemplare).

62. *Megaloprepia formosa* Gray.

Patani „♀“ (♂ ad.) 27. I. (1 Exemplar).

63. *Carpophaga perspicillata* (Temm.).

Supu „♀“ (ad.) 26. IV. „Iris schwarz“ Soah Konorah „♀“ (ad.) 10. IV. Oba „♂♂“ (ad.) 1. II. Patani „♂“ (ad.) 26. I. (7 Exemplare).

64. *Carpophaga basilica* Bp.

Soah Konorah „♂“ (ad.) und „♀“ (ad.) 5., 6. IV. Galela „♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) I. IV. Oba „♀♀“ (ad.) 1. II. Patani „♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 27. I., 10. II. (10 Exemplare).

65. *Myristicivora melanura* (Gray).

Supu „♂“ (ad.) 27. IV. „Iris schwarzblau.“ Konorah „♂“ (ad.) 21. IV. Wedareise „♀♀“ ad. 1. II. (4 Exemplare).

NB. Diese Vögel stimmen mit Exemplaren von Ceram in jeder Beziehung überein.

66. *Macropygia batchianensis* Salvad.

Soah Konorah „♂“ (ad.) 14. IV. „Iris hellblau.“ Dodinga „♂♂“ (jrs.) 12.—20. I. Patani „♀♀“ 27. I. (5 Exemplare).

67. *Reinwardtoenas reinwardti* (Temm.).

Soah Konorah „♂“ (ad.) 10. IV. „Iris bleischwarz mit rotem Ring, Schnabel rot, Füſse carmin.“ (1 Exemplar).

68. *Turtur tigrinus* (Temm. & Knip).

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) 17., 20., 21. IV. Dodinga „♀“ (ad.) 1.—10. I. (5 Exemplare).

69. *Chalcophaps indica* (L.).

Soah Konorah „♂“ (ad.), „♀♀“ (ad.) 10., 21. IV. „Iris schwarz.“ „Schnabel schwarzbraun, Füſse rötlich schwarz,“ ein junger Vogel ohne Etikette. (4 Exemplare).

70. *Caloenas nicobarica* (L.).

Oba „♂♂“ (ad.) „♀♀“ (ad.) 1. II. (4 Exemplare).

Fam. **Megapodidae**.

71. *Megapodius freycineti* Quoy & Gaim.

Soah Konorah „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 10., 11., 16. IV. Tobelo „♀“ (ad.) 25. III. Oba „♀“ (ad.) 1. II. Wedareise „♀“ 1. II. Patani „♀“ (ad.) 27. I. (8 Exemplare).

Fam. **Anatidae.**

72. *Tadorna radjah* (Garn.).

Wedareise „♀“ (ad.) 1. II. (2 Exemplare).

73. *Dendrocygna guttata* (Forsten).

Duma „♂♂“ (ad.) „♀“ (ad.) 14., 20. IV. Wedareise „♀♀“ (ad.) 1. II. (6 Exemplare).

Fam. **Phalacrocoracidae.**

74. *Microcarbo melanoleucus* (Vieill.).

Galelasee „♂“ (ad.) 14. IV. (1 Exemplar).

Fam. **Ardeidae.**

75. *Demiegretta sacra* (Gml.).

Gimia „♂“ (ad.) 29. I. Oba „♂“ (ad.) 1. II. (2 Exemplare).

76. *Ardeiralla flavicollis* (Lath.).

Galelasee „♂“ (ad.) 15. IV., ein Vogel ohne Etikette. (2 Exemplare).

77. *Bubulcus coromandus* (Bodd.).

Dodinga „♂“ (ad.) „♀“ 1.—10. I.

78. *Nycticorax caledonicus* (Gml.).

Ein alter Vogel ohne Etiquette.

Fam. **Oedicnemidae.**

79. *Orthorhamphus magnirostris* (Vieill.).

Wedareise „♂“ (ad.) 1. II. (1 Exemplar).

Fam. **Parridae.**

80. *Hydralector gallinaceus* (Temm.).

Ein Exemplar ohne Etikette.

Fam. **Charadriidae.**

81. *Charadrius dominicus fulvus* (Gml.).

Kau „♂“ (semiad.) „♂“ (juv.) „♀“ (juv.) 20., 21. III. Dodinga „♂“ (juv.) „♀“ (juv.) 1.—20. I. (5 Exemplare).

82. *Aegialitis geoffroyi* (Wagl.).

Kau „♂“ (juv.) „♀“ (juv.) 21., 22. III. (2 Exemplare).

83. *Aegialitis mongolus* (Pall.).

Kau „♀“ (juv.) 19. III. (1 Exemplar).

Fam. **Scolopacidae.**

84. *Numenius variegatus* (Scop.).
   Patani „♀“ 10. II. (1 Exemplar).

85. *Tringoides hypoleucus* (L.).
   Gani „♂“ 12. II. (1 Exemplar).

Fam. **Rallidae.**

86. *Habroptila wallacei* Gray.
   Gani „♂“ (ad.) 1. II. (1 Exemplar).

87. *Amaurornis moluccana* (Wall.).
   Halmahera „♂♂“ (ad.) Februar. (2 Exemplare).

Fam. **Podicipitidae.**

88. *Podiceps tricolor* Gray.
   Galelasee „♀♀“ 29. III., 4. IV. (2 Exemplare).

2. Vögel von **Ternate.**

Fam. **Sylviidae.**

1. *Phylloscopus borealis* (Blas.).
   Ternate 6. I.

2. *Acrocephalus fasciolatus* Gray.
   Ternate „♀“ 19. I.

Fam. **Muscicapidae.**

3. *Monarcha chalybeocephalus nitens* (Gray).
   Ternate „♂♂“ (ad.) und ein „♂“ (ad.) 13., 14., 17. I. und 6. III. „Iris graublau“ und ein junger Vogel als „♂“ bezeichnet vom 19. I. (6 Exemplare).

4. *Lalage aurea* (Temm.).
   Zwei „♂♂“ (ad.) und ein ♀, ferner noch zwei ♂♂ ad. und ein ♀ ohne Geschlechtsbezeichnung. „Ternate Mangrovegebüsch“ 6., 13., 14., 16. I. (6 Exemplare).

Die Vögel von Ternate zeigen intensiver stahlbläuliche, diejenigen von Dodinga (Halmahera) mehr grünlich stahlblaue Oberseite.

5. *Sauloprocta tricolor* (Vieill.).
   Ternate „♀“ 14. I. (1 Exemplar).

Fam. **Laniidae.**

6. *Pachycephala mentalis* Wall.

Ternate „♂“ (ad.) 16. I. (1 Exemplar).

Fam. **Corvidae.**

7. *Corvus orru* Müll.

Ternate „♂“ 19. I. (1 Exemplar).

Fam. **Sturnidae.**

8. *Calornis metallica* (Temm.).

Ternate „♂♂“ (ad.) „♂♂“ (juv.) „♀♀“ 7., 15., 17., 19. I. (6 Exemplare).

Fam. **Artamidae.**

9. Artamus leucogaster (Valenc.).

Ternate „♀“ (ad.) und juv. 13., 14. I. (2 Exemplare).

Fam. **Cinnyridae.**

10. *Cinnyris auriceps* Gray.

Ternate „♂♂“ (ad.) ein ♂ ad. und „♀“ (ad.) 6., 14. I., 10. III. (4 Exemplare).

11. *Cinnyris frenatus* (S. Müll.).

Ternate „♂♂“ (ad.) ♂ ad. und „♂“ (juv. sive ♀!) 6., 13., 14., 15. I. (5 Exemplare).

Fam. **Pittidae.**

12. *Pitta cyanonota* G. R. Gray.

Ternate „♂“ (ad.) „♀“ (juv.) 14. I., 10. III. (2 Exemplare).

Fam. **Alcedinidae.**

13. *Ceyx lepida* Temm.

Ternate ♀ 16. I. und ein Vogel ohne Etikette. (2 Exemplare).

14. *Halcyon diops* (Temm.).

Ternate ein ♂ ad. und ein ♀ ad. 15., 19. I. (2 Exemplare.)

15. *Halcyon chloris* (Bodd.).

Ternate „♂“ (ad.) 19. I. (1 Exemplar).

Fam. **Cuculidae.**

16. *Eudynamis orientalis* (L.).

Ternate ein „♀" 4. V. (1 Exemplar).

17. *Cacomantis insperatus* Gld.

Ternate „♂" (ad.) 17. I. (1 Exemplar).

Fam. **Psittacidae.**

18. *Eos riciniata* (Bechst.).

Ternate „♀" (ad.) 6. III. (1 Exemplar).

Ordo **Accipitres.**

19. *Tinnunculus moluccensis* Schleg.

Ternate „♂" (ad.) 14. I. (1 Exemplar).

Ordo **Columbae.**

20. *Ptilopus superbus* (Temm.).

Ternate „♂" (ad.) und ♂ ad. 16. I. und 6. III. (2 Exemplare).

21. *Ptilopus monachus* Reinw.

Ternate „♂" (ad.) zwei ♂♂ ad. 8., 14., 17. I., 6. III. (4 Exemplare).

22. *Macropygia batchianensis* Salvad.

Ternate „♀" (ad.) 14. I. (1 Exemplar).

23. *Chalcophaps indica* (L.).

Ternate „♂" (ad.) 19. I. (1 Exemplar).

Fam. **Megapodidae.**

24. *Megapodius freycineti* Quoy & Gaim.?

Ternate pull. 14. II. (gekauft). (1 Exemplar).

Fam. **Anatidae.**

25. *Tadorna radjah* (Garn.).

Ternate ein alter Vogel vom 17. I. „Iris weifslich".

Fam. **Ardeidae.**

26. *Bubulcus coromandus* (Bodd.).

Ternate „♂" (ad.), „♀" (ad.) 17. I. „Iris hellgelb". (2 Exemplare).

Fam. **Charadriidae.**

27. *Charadrius dominicus fulvus* (Gml.).

Ternate „♂“ (juv.) „♀“ (juv.) 19. I. (2 Exemplare).

28. *Aegialites geoffroyi* (Wagl.).

Ternate ein junger Vogel „Mangrovegebüsch“ 6. I. (1 Exemplar).

Fam. **Scolopacidae.**

29. *Tringoides hypoleucus* (L.).

Ternate „♀“ (juv.) und zwei junge Vögel ohne Geschlechtsbezeichnung vom 9., 13., 14. I, „im Mangrovegebüsch“. (3 Exemplare).

Fam. **Rallidae.**

30. *Amaurornis moluccana* (Wall.).

Ternate „♀“ (ad.) 10. III. (1 Exemplar.)

Die folgenden beiden von Prof. Kükenthal eingesandten Vögel sind auf den Etiketten als von Ternate kommend bezeichnet, dürften aber dort nicht wild vorkommen.

1. *Oriolus celebensis* Walden — habitat Celebes!, etikettiert: „Ternate 3. Jan. 94. Geschenk von Henry de Lima“.
2. *Lorius cyanauchen* (S. Müll.) — habitat Mysore!, etikettiert: „Ternate gef. Lori 2. Mai 94.“

Unter den von Herrn Prof. Kükenthal eingesandten Vogelbälgen befinden sich auch zwei pulli einer Kasuar-Art ohne Etikettierung. Vermutlich sind dies Dunenjunge von domesdicierten Stücken, da auf Halmahera und den übrigen nördlichen Molukken kein Casuarius wild vorkommt.

3. Vögel von **Batjan.**

Fam. **Timeliidae.**

1. *Criniger chloris* Finsch.

Batjan „♂“, „♀♀“ Mai, 30. Mai. Iris schwarz. (3 Exemplare). Die Batjan-Vögel stimmen mit den Halmahera-Vögeln überein.

Fam. **Muscicapidae.**

2. *Monarcha bimaculatus* Gray.

Labuha „♂“ (ad.) Iris schwarz 1. V. (1 Exemplar).

3. *Edoliisoma grayi* Sharpe.

Batjan „♂“ (juv. im Kleide des ♀ oder ♀ ad.!) 19. V. „Iris schwarz“. Brangkadollon ♀ 20. V. (2 Exemplare).

Fam. **Laniidae.**

4. *Pachycephala mentalis* Wall.

Batjan „♂“ (ad.) 24. V. Iris schwarz, Mai, Brangkadollon II. VI. Iris dunkelblau. (3 Exemplare).

Fam. **Paradiseidae.**

5. *Semioptera wallacei* (G. R. Gray.).

Batjan. Ein „♂“ (ad.) 29. Mai. Iris schwarz, Schnabel grau, Füfse ockergelb und vier „♀♀“ 17. April und Mai. „Iris graublau, Schnabel graugelb, Füfse orange.“ (5 Exemplare).

Fam. **Dicruridae**

6. *Chibia atrocoerulea* (Gray.).

Batjan „♂♂“ (ad.) und „♀“ 28., 30. Mai. „Iris blaurot, rot, Schnabel und Füfse schwarz.“ (7 Exemplare.)

Die Batjan-Vögel stimmen mit solchen von Halmahera überein, haben vielleicht durchschnittlich etwas längeren und mehr gegabelten Schwanz.

Fam. **Corvidae.**

7. *Corvus validissimus* Schleg.

Batjan „♂“ (ad.) 21. V. Iris blaugrün, Schnabel und Füfse schwarz. (1 Exemplar).

Fam. **Fringillidae.**

8. *Munia molucca* (L.).

Batjan „♀“ Mai. (1 Exemplar).

Fam. **Meliphagidae.**

9. *Zosterops atriceps* Gray.

Batjan „♂“ (ad.) 16. April. (1 Exemplar).

Fam. **Cinnyridae.**

10. *Cinnyris auriceps* Gray.

Batjan „♂♂“ (ad.) 29. Mai (1000 Fufs hoch) und Juni. „Iris schwarz.“ (2 Exemplare).

Mit Halmahera-Vögeln übereinstimmend.

Fam. **Cypselidae.**

11. *Macropteryx mystacea* (Less.).

Jüngerer Vogel ohne Fundort. (1 Exemplar).

Fam. **Pittidae.**

12. *Pitta rufiventris* (Cab. & Heine).

Batjan „♂♂“ (ad.) Mai, 30. Mai, „Iris grüngelb, Füfse graugelb, Schnabel schwarz“. (2 Exemplare).

NB. Die Batjan-Vögel haben anscheinend konstant etwas heller rotes abdomen als diejenigen von Halmahera.

Fam. **Coraciidae.**

13. *Eurystomus australis* Sws.

Batjan „♂♂“ (ad.) „♂♂“ (juv.) 20. Mai, Mai. Mit Vögeln aus Halmahera übereinstimmend. (6 Exemplare).

Fam. **Meropidae.**

14. *Merops ornatus* Lath.

Batjan (ad.) und „♀“ (ad.) 16. April, Mai. (2 Exemplare).

Diesen Vögeln fehlt auffallender Weise gänzlich der schwarze Gurgelfleck, obgleich sie im übrigen ziemlich ausgefärbt erscheinen. Sie haben noch etwas längere Schnäbel als die Halmahera-Vögel.

Fam. **Alcedinidae.**

15. *Alcyone affinis* Gray.

Batjan „♀“ (ad.) 3. Juni „Iris blau, Schnabel schwarz, Füfse hellrot“. (1 Exemplar).

16. *Tanysiptera margarethae* Heine.

Batjan „♂♂“ (ad.) 17. Mai und Mai „Iris schwarz, Schnabel rot, Füfse graugrün“. (2 Exemplare).

NB. Die Batjan-Vögel stimmen vollständig mit denen von Halmahera überein, vielleicht durchschnittlich mit kürzeren Flügeln.

17. *Halycon diops* (Temm.).

Batjan vier „♂♂“ (ad.) und ein „♀“ (ad.) sowie ein ♀ ohne Etikette, Mai, 18. Mai. „Iris Schnabel, Füfse schwarz“. (6 Exemplare).

NB. Zwischen Vögeln von Batjan, Halmahera und Ternate findet kein Unterschied statt.

Fam. **Cuculidae.**

18. *Cacomantis insperatus* Gld.

Batjan „♂“ (ad.) 31. Mai und „♂“ (juv.) 6. Juni. „Iris braun, (ad.) schwarzblau“ (juv.), Füfse grau (ad.) gelb (juv.)“ (2 Exemplare).

19. *Surniculus musschenbroeki* A. B. Meyer.

Batjan „♂“ (ad.) 1. VI. „Iris blauschwarz, Schnabel schwarz, Füfse grauschwarz.“ (1 Exemplar).

al. 127, caud. 130, culm. $21^1/_2$, tars. $16^1/_2$ mm.

Dieser Vogel zeigt viel kleinere Dimensionen als Geheimrat Meyer für seinen *S. musschenbroeki* notiert hat. Flügel, Schwanz und Schnabel sind noch kürzer als bei Exemplaren des *S. lugubris* aus Malakka. Die Körperfärbung ist dieselbe wie bei *S. velutinus* Sharpe aus Basilan (Philippinen) nämlich matt blauschwarz und ohne den grünen Metallschiller, welchen *S. lugubris* an Oberkopf, Oberrücken und Unterseite zeigt. Die Färbung der Flügeloberseite und der Scapularfedern ist viel matter als bei *S. velutinus* und matter als bei *S. lugubris* mit mehr blauschwarzem Ton als bei beiden und ohne eigentlichen Schiller. Schwanzoberseite und Oberschwanzdeckfedern wie bei *S. velutinus*, nur matter blauschwarz mit schwachem Schiller. Unterschwanzdeckfedern wie bei *S. velutinus* nur matter mit schwachen Resten von weifslicher Zeichnung. Äufsere Schwanzfedern mit unregelmäfsigen weifsen Binden wie bei *S. lugubris*, aber mit undeutlichem weifsen Spitzensaume. Die weifse Binde auf der Flügelunterseite beginnt erst auf der fünften Schwinge. An der Basis der seitlichen Schwanzfedern finden sich keine weifsen Säume. Am Hinterkopfe befindet sich ein weifser Flecken.

Der Typus von *S. musschenbroeki* Meyer stammt von Batjan, wo auch Dr. Platen ein Exemplar erhielt, welches sich in der Sammlung des Amtsrats Nehrkorn zu Braunschweig befindet. Das von Prof. Kükenthal gesammelte Stück ist somit der dritte aus Batjan bekannte Vogel dieser Art, welche inzwischen auch auf Celebes nachgewiesen worden ist. (cf. Hartert Novitates III. (1896) No. 2, p. 159 und Meyer & Wiglesw. Birds of Celebes I., p. 201).

20. *Centropus javanicus* (Dum.).

Batjan „♂“ (ad.) vom 21. Mai und „♂“ (juv.) vom 4. Juni. „Iris dunkelbraun, Schnabel und Füfse schwarz“ (ad.). „Iris hellbraun, Schnabel braungrau, Füfse schiefergrau.“ ad.: al. 200, caud. 250 mm. (2 Exemplare).

21. *Centropus goliath* Bp.

Batjan „♂♂" (ad.) 19. Mai, Mai. Iris, Füfse und Schnabel schwarzblau. (2 Exemplare).

Beide sind jüngere Vögel, anscheinend nicht verschieden von solchen aus Halmahera, nur mit mehr stahlbläulichem, weniger grünblauem Schiller an der Oberseite.

Fam. **Bucerotidae.**

22. *Rhytidoceros plicatus* (Forst.).

Batjan „♂" (ad.) 29. V. „Iris mennigrot, Schnabel gelbweifs, Füfse schwarzbraun". (1 Exemplar).

Fam. **Psittacidae.**

23. *Eclectus roratus* (Müll.).

Batjan: Ein „♂" (ad.) vom 29. Mai und zwei „♂♂" (jrs.) vom 28. Mai. „Iris gelb, Schnabel orange, unten schwarz, Füfse grauschwarz" (ad.). „Iris blaugrün (sic!) Füfse grau, Schnabel orange" (jrs.). (3 Exemplare). Völlig übereinstimend mit Halmahera-Vögeln.

24. *Geoffroyus cyanicollis* (Müll.).

Batjan „♂♂" (ad.) und ein „♀" oder (juv.) als „♂" bezeichnet 20. Mai, 1. Juni. „Iris schwefelgelb, hellgelb, Schnabel rot, unten graugrün, Füfse graugrün". (4 Exemplare).

25. *Tanygnathus megalorhynchus* (Bodd.).

Batjan „♀" (ad.) 8. VI. „Iris gelb, Schnabel rot, Füfse grau. (1 Exemplar). Stimmt mit Halmahera-Vögeln überein.

Ordo **Accipitres.**

26. *Accipiter erythrauchen* Gray.

Batjan „♂" (ad.) 2. Juni. „Schnabel schwarz, Füfse hell ockergelb". (1 Exemplar).

27. *Urospizias griseigularis* (Gray).

Ein alter Vogel ohne Etikette al. 218, caud., 164 culm., 21 mm.

28. *Tinnunculus moluccensis* Schleg.

Batjan „♀" (ad.) 21. Mai. „Iris schwarz, Schnabel blauschwarz, Füfse orange". „♀" (ad.) 4. Juni. „Iris blaugrau, Schnabel blaugrau, Füfse braungelb". (2 Exemplare).

29. *Haliastur girrenera* (Vieill.).

Batjan „♂“ (ad.) Mai. (1 Exemplar).

Mit Halmahera-Vögeln übereinstimmend.

Ordo **Columbae**.

30. *Ptilopus superbus* (Temm.).

Batjan: Ein „♂“ (ad.) 24. V. „Iris gelb, Schnabel graugrün, Füfse rötlich“, zwei ♂♂ (ad.) „Iris schwefelgelb, Füfse rot, Schnabel schwarz“. 2. Juni, ein ♀ 23. Mai. „Iris schwefelgelb, Schnabel dunkelgrün, Füfse dunkelrot“ (5 Exemplare).

Die ♂♂ stimmen mit solchen aus Halmahera überein.

31. *Ptilopus monachus* (Reinw.).

Batjan: Ein weiblicher Vogel ohne Geschlechtsangabe vom 20. Mai. „Iris schwarz, Schnabel schwarz, vorn grün, Füfse karmin“.

32. *Carpophaga perspicillata* (Temm.).

Batjan „♂“ (ad.) Juni und ein Vogel ohne Geschlechtsangabe vom 25. Mai. „Iris blaugrau, Füfse rötlichgrau. (2 Exemplare).

In Gröfse und Färbung identisch mit Halmahera-Vögeln, vielleicht mit konstant etwas längerem Schnabel.

33. *Carpophaga basilica* Bp.

Batjan „♀“ (ad.) 22. V. „Iris dunkelrot, Schnabel schwarz, Füfse karmin“. (1 Exemplar).

Fam. **Megapodidae**.

34. *Megapodius freycineti* Quoy & Gaim.

Batjan „♀“ (ad.) 1. VI. „Iris dunkelrotbraun, Füfse grau“. (1 Exemplar).

Anscheinend mit etwas kürzeren Flügeln als bei Halmahera-Vögeln.

Fam. **Rallidae**.

35. *Amaurornis moluccana* (Wall.).

Batjan „♂“ (ad.) Mai und „♂“ (ad.) 21. Juni. „Iris schwarz, Schnabel grüngrau, Füfse graugelb“. (2 Exemplare).

Vollständig übereinstimmend mit Halmahera-Vögeln.

4. Vögel von **Obi.**

Fam. **Paradiseidae.**

1. *Lycocorax obiensis* Bernst.

Obi „♀“ (ad.) 15. Mai. „Iris dunkelrot, Füfse und Schnabel schwarz.“ (1 Exemplar).

Fam. **Alcedinidae.**

2. *Alcedo ispidioides* Less.

Obi „♀“ (ad.) 15. Mai. „Füfse rot, Iris und Schnabel schwarz.“ (1 Exemplar).

Dieser Vogel zeigt etwas lebhafteres Blau der Oberseite, namentlich des Scheitels (letzterer nicht so grünlichblau) und hat längeren Schwanz als die vorliegenden Halmahera-Vögel.

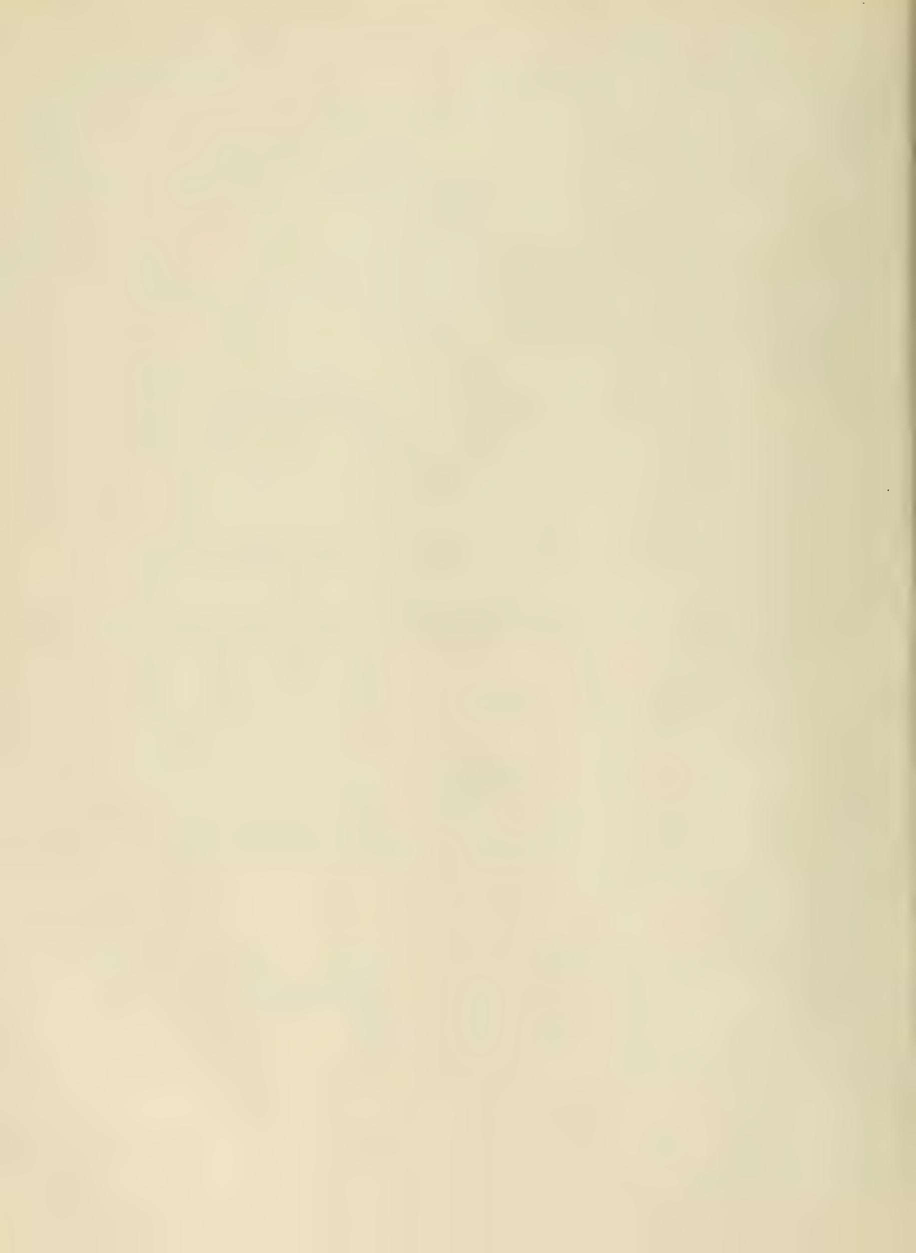
Fam. **Coraciidae.**

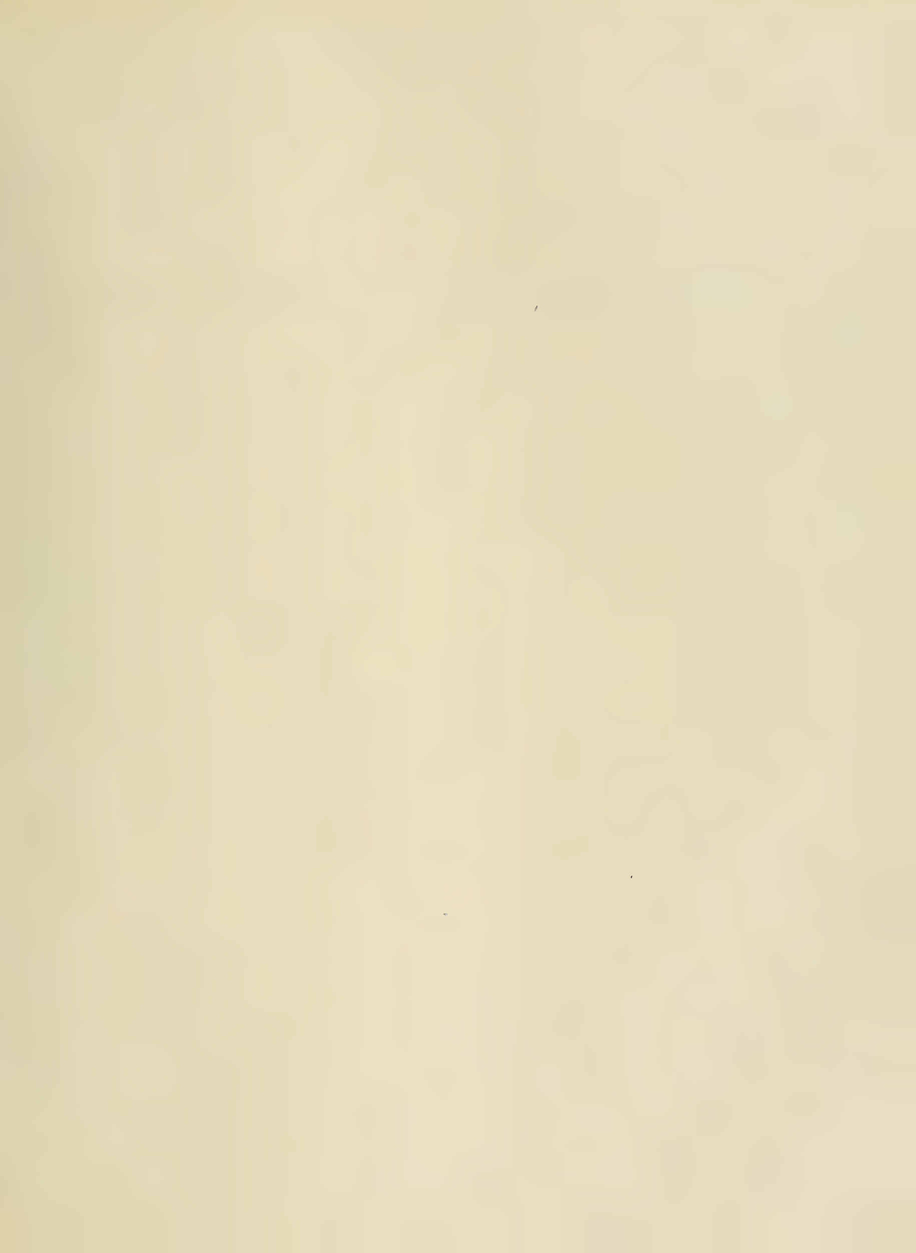
3. *Eurystomus australis* Sws.

Obi „♀“ (ad.) 15. Mai. „Iris schwarz, Schnabel schwärzlichrot, Füfse rot.“ (1 Exemplar.)

Dieser Vogel stimmt im wesentlichen gut mit einem Vogel aus O.-Australien überein, hat nur etwas intensiver schwärzlichbraunen Scheitel und etwas lebhaftere Körperfärbung.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M





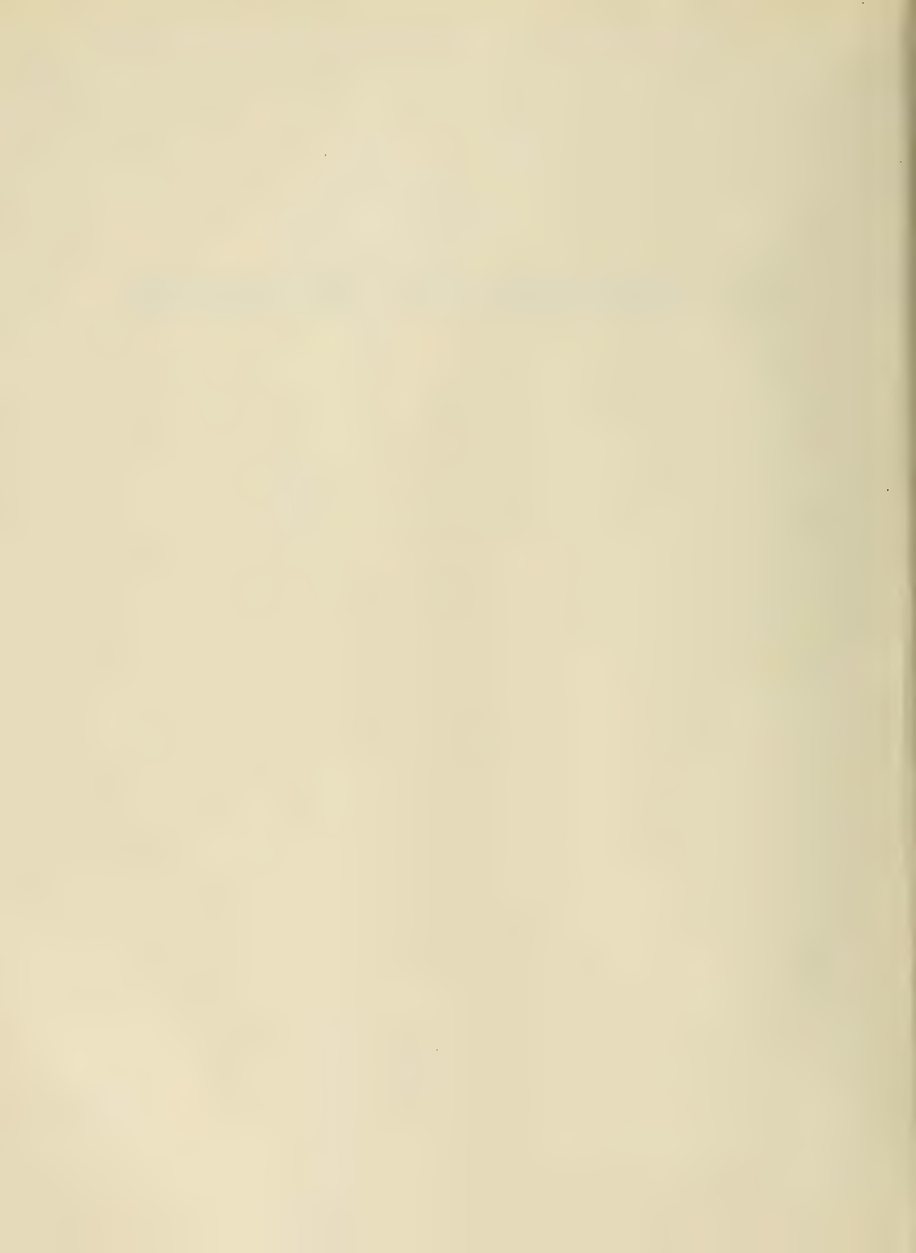


Die Reptilien und Batrachier.

Von

Prof. Dr. O. Boettger in Frankfurt (Main).

Mit drei Tafeln.



Vorwort.

Die schöne Ausbeute an Kriechtieren und Lurchen, die das Senckenbergische naturhistorische Museum der nach vielen Richtungen so erfolgreichen Reise des Herrn Prof. Dr. W. Kükenthal in Breslau verdankt, stammt aus vier getrennten Gebieten der tropisch-indischen und austro-malayischen Inselwelt, nämlich von

1. Halmahera, Ternate und Batjan,
2. Celebes,
3. Borneo,
4. Java.

Die nachfolgenden Aufzeichnungen sind dementsprechend auch in vier, wenn auch ungleich umfangreiche Kapitel gegliedert.

Während Java nichts neues bot, waren die Sammlungen auf Borneo und Celebes interessanter, und namentlich alles, was von der letztgenannten Insel stammte, ergab sich als neu für unser Museum. Da aber Herr G. A. Boulenger erst kürzlich (Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 193—237, Taf. 7—16) eine erschöpfende Darstellung der Reptil- und Batrachierfauna von Celebes gegeben hat, die sich auf die reichen Sammlungen der Herren Drs. P. & F. Sarasin in 1893—1896 stützt, so konnte ich mich in der Aufzählung der von Herrn Prof. Kükenthal gesammelten Formen kurz fassen.

Vor allem der Baramflufs in Nord-Borneo ergab sodann eine recht interessante Liste von Tieren, unter denen sich sogar zwei anscheinend neue Batrachier befanden; aber auch diese Aufsammlung ist nur ein kleiner Teil der wirklich in Nord-Borneo anzutreffenden Kriechtier- und Lurcharten, so dafs es mir zweckmäfsig erschien, davon nur eine mit kurzen systematischen Bemerkungen ausgestattete Namenliste zu geben. Borneo erfordert in Bezug auf seine Tierwelt noch eine gründlichere Erforschung, als ihm bis jetzt zu teil geworden

ist, und erst dann wird sich eine annähernd vollständige Aufzählung auch der Kriechtierfauna zusammenstellen lassen. Bis dahin darf wohl unsere kleine Liste als schätzbares Material gelten.

Nur die Ausbeute von Halmahera, Ternate und Batjan, welchen Inseln die Reise ja in erster Linie gewidmet war, kann als eine nahezu vollständige betrachtet werden, und ihr hauptsächlich gelten demnach auch die folgenden Blätter.

Auch bei dieser Arbeit habe ich in mehreren Fällen das Glück gehabt, den bewährten Rat meines Freundes G. A. Boulenger vom British Museum in London einholen zu dürfen.

Die Reptilien und Batrachier.

Von

Prof. Dr. O. Boettger in Frankfurt (Main).

Mit drei Tafeln (Taf. XIV—XVI).

I. Die Inseln Halmahera, Ternate und Batjan.

Unter dem Titel „Liste der Reptilien und Batrachier der Insel Halmahera nach den Sammlungen Prof. Dr. W. Kükenthals" habe ich im Zoologischen Anzeiger Jahrg. 18, 1895, p. 116—121 und 129—138 die Namenliste der auf Halmahera gesammelten Kriechtiere und Lurche gegeben und zugleich die Diagnosen der zahlreichen daselbst angetroffenen Novitäten gebracht. Hier sollen nicht blofs eingehendere Mitteilungen über alle dort erwähnten Arten gemacht und die Abbildungen der neuen Formen beigefügt, sondern auch die auf Ternate und Batjan gefundenen und die wenigen übrigen in der Litteratur sonst noch verzeichneten Spezies beigefügt werden, so dafs eine vollständige Übersicht über die ganze Reptil- und Batrachierfauna der Inselgruppe, soweit sie uns bis heute bekannt ist, resultieren dürfte.

Die grofse Insel Halmahera war vor der Kükenthal'schen Forschungsreise eine Terra incognita. Nur 21 Arten, nämlich 7 Eidechsen, 12 Schlangen und 2 Schildkröten waren vordem von dort bekannt gewesen. Sie sind verzeichnet in dem für die Kenntnis von Indomalaya so wichtigen Buche „W. Peters & G. Doria, Catalogo dei Rettili e dei Batraci raccolti da O. Beccari, L. M. D'Albertis e A. A. Bruijn nella Sotto-regione Austro-Malese. Genova 1878, 8⁰, 130 pag., 7 Taf." Besser bekannt, wenn auch der Revision bedürftig, war die Fauna der kleinen vorgelagerten Insel Ternate. Etwa so wenig erforscht wie Halmahera war auch die an Kriechtieren, wie es scheint, ärmere kleine Insel Batjan. Die bis 1878 von der Inselgruppe aufgezählten Arten sind die folgenden:

Eidechsen.

1. *Lygosoma consobrinum* Pts. Dor. von Batjan,
2. „ *smaragdinum* Less. ⎫
3. „ *muelleri* Schleg. ⎬ von Ternate,
4. „ *noctua* Less. ⎪
5. *Eumeces rufescens* Merr. ⎭
6. *Euprepes carinatus* (Schneid.) von Ternate und Batjan,
7. „ *baudini* D. B. von Ternate,
8. „ *cyanurus* Less. von Halmahera und Ternate,
9. *Heteropus melanopogon* (Gray) von Batjan,
10. *Cyclodus gigas* (Bodd.) ⎫
11. *Dibamus novaeguineae* D. B. ⎪
12. *Gecko vittatus* Houtt. ⎬ von Halmahera und Ternate,
13. *Gehyra oceanica* (Less.) ⎪
14. *Hemidactylus frenatus* Schleg. ⎭
15. *Peripia mutilata* (Wiegm.) ⎫
16. „ *lugubris* (D. B.) ⎬ von Ternate.
17. *Bronchocela moluccana* (Less.Garn.) ⎪
18. *Lophura amboinensis* (Schloss.) ⎭

Schlangen.

19. *Typhlops flaviventer* Pts. von Ternate und Batjan,
20. „ *braminus* Cuv. ⎫
21. „ *ater* Schleg. ⎬ von Ternate,
22. *Brachyorrhos albus* (L.) ⎪
23. *Styporhynchus truncatus* Pts. ⎭
24. *Tropidonotus picturatus* Schleg. ⎫
25. *Cerberus rhynchops* (Schneid.) ⎬ von Halmahera und Ternate,
26. *Dendrophis punctulatus* (Gray) ⎭
27. *Ahaetulla dipsas* Schleg. von Halmahera,
28. *Dipsas irregularis* (Merr.) von Halmahera und Ternate,
29. „ *fusca* Gray von Halmahera,

30. *Lielaphis modestus* (Schleg.)
31. *Python reticulatus* (Schneid.) } von Halmahera und Ternate,
32. *Enygrus carinatus* (Schneid.)
33. *Platurus laticaudatus* (L.) von Ternate,
34. „ *colubrinus* (Schneid.) von Halmahera und Ternate,
35. *Hydrophis nigrocinctus* Daud. } von Ternate.
36. *Pelamis bicolor* (Schneid.)

Lurche.

1. *Pelodryas caerulea* (White) von Ternate,
2. *Microhyla achatina* Boie von Ternate und Batjan.

Soweit mir diese Bestimmungen vertrauenswürdig schienen, sind sie in die folgende Aufzählung mit aufgenommen worden. Doch ist zu den einzelnen Arten noch folgendes zu bemerken. *Eumeces rufescens*, der von Peters und Doria und von Boulenger aus Ternate erwähnt wird, ist zweifellos mit unserm *Lygosoma (Riopa) mentovarium*, das von Boulenger (Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 3, 1883, p. 293) als *L. cyanogaster* juv. bezeichnete Stück von Gilolo ist mit *L. sorex* Bttgr., ebenso die von Halmahera und Ternate verzeichnete *Gehyra oceanica* mit *G. marginata* Blgr. identisch. Der von Peters und Doria aus Halmahera und Ternate genannte *Tropidonotus picturatus* hat sich als eine neue Art, *Tr. halmahericus* Bttgr. herausgestellt; ebenso ist die als *Dendrophis punctulatus* Gray bezeichnete Baumschlange von Halmahera und Ternate auf *Dendrelaphis modestus* Blgr. zu beziehen. Den von Peters und Doria aus Halmahera und Ternate genannten *Lielaphis modestus* halte ich für *Stegonotus batjanensis* (Gthr.), während mir *Dipsas fusca* Gray von Halmahera unrichtig bestimmt zu sein scheint und wahrscheinlich einfach zu *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.) gehört. Unter den Batrachiern ist die von Peters und Doria aus Ternate verzeichnete *Hyla caerulea* mit unserer *H. dolichopsis* var. *tenuigranulata* identisch, während ich die von Ternate und Batjan erwähnte *Microhyla achatina* auf unsere *Oreophryne senckenbergiana* beziehe.

Fassen wir alle durch uns und andere festgestellten Arten zusammen, so verteilen sie sich auf 50 Reptilien und auf 8 Anure Batrachier. Die Reptilienzahl setzt sich aus 25 Eidechsen zusammen, von denen *Lygosoma baudini* D. B. und *L. muelleri* Schleg. durch die Kükenthal'sche Expedition nicht gesammelt worden sind, und aus 21 Schlangen, von denen unsrer Ausbeute *Zamenis dipsas* (Schleg.) und die beiden Seeschlangen *Hydrus platurus* (L.) und *Hydrophis nigrocinctus* Daud. fehlen. Krokodile verzeichnen wir eines, Schildkröten 3,

darunter *Testudo forsteni* Schleg. Müll., die ebenfalls von der Reise nicht mitgebracht wurde. Das Vorkommen von *Lygosoma baudini* und *muelleri*, sowie das von *Hydrus platurus* kann wohl als sicher erwiesen angenommen werden; *Hydrophis nigrocinctus* könnte auf einem Bestimmungsfehler beruhen, was ich nicht kontrollieren kann; die beiden sonst noch genannten Arten, *Testudo forsteni* (nach Schlegel) und *Zamenis dipsas* (nach Peters und Doria), dürfen wir wohl nicht anzweifeln; sie müssen aber sehr selten sein, da sie wie gesagt in der überaus reichhaltigen Kükenthal'schen Sammlung nicht vertreten sind, auch Prof. Kükenthal nach mündlicher Mitteilung vom Vorkommen einer Landschildkröte auf der Inselgruppe nirgends etwas gehört hat. Sie sind im übrigen beide auf Celebes sicher nachgewiesen und vorläufig auf diese Insel beschränkt.

Versuchen wir nun den Charakter der Fauna der Halmahera-Gruppe nach den vorhandenen Materialien klarzulegen. Verglichen mit der Kriechtierwelt des westlich vorgelagerten Celebes (mit 83 Reptilien und 21 Batrachiern) ist sie fast um die Hälfte ärmer.

In der folgenden Aufzählung bedeutet * endemisch, H Halmahera, T Ternate, B Batjan, W westlich, N nördlich, O östlich und S südlich von der Halmahera-Gruppe verbreitet:

	H.	T.	B.	W.	N.	O.	S.
1. *Gymnodactylus philippinicus* Stdchr. .	+	—	—	—	+	+	—
2. *Hemidactylus frenatus* D. B. . . .	+	+	+	+	+	+	+
3. *Gehyra mutilata* (Wiegm.)	+	+	+	+	+	+	+
*4. „ *marginata* Blgr.	+	+	—	—	—	—	—
5. *Lepidodactylus lugubris* (D. B.) . .	+	+	—	+	—	+	+
6. *Gecko vittatus* Houtt.	+	+	—	—	—	+	+
7. *Calotes cristatellus* (Kuhl)	+	+	+	+	+	—	+
8. *Lophura amboinensis* (Schloss.) . . .	+	+	+	+	+	—	+
9. *Varanus indicus* (Daud.)	+	+	—	+	—	+	+
10. *Tiliqua gigas* (Schneid.)	+	+	—	—	—	+	+
11. *Mabuia multifasciata* (Kuhl)	+	+	+	+	+	—	+
*12. *Lygosoma consobrinum* Pts. Dor. . .	+	—	+	—	—	—	—
13. „ *variegatum* Pts.	+	—	—	+	+	+	+
14. „ *smaragdinum* (Less.) . .	+	+	—	+	+	+	+
15. „ *noctua* (Less.)	+	+	—	—	—	+	—
16. „ *fuscum* (D. B.)	+	—	—	—	—	+	+

	H.	T.	B.	W.	N.	O.	S.
17. *Lygosoma novaeguineae* Mey. . . .	+	+	+	—	—	+	+
18. „ *cyanurum* (Less.)	+	+	—	+	—	+	+
19. „ *baudini* (D. B.)	—	+		+	—	+	+
*20. „ *kuekenthali* Bttgr. . . .	+	—	+	—	—	—	—
*21. „ *sorex* Bttgr.	+	—	+	—	—	—	—
*22. „ *mentovarium* Bttgr. . .	+	+	—	—	—	—	—
*23. „ *brevipes* Bttgr.	+	—	—	—	—	—	—
24. „ *muelleri* Schleg.	—	+	—	—	—	+	+
25. *Dibamus novaeguineae* D. B. . . .	+	+	—	+	—	+	—
26. *Typhlops braminus* (Daud.)	+	+	—	+	+	—	+
27. „ *flaviventer* Pts.	+	+	+	—	—	+	—
28. „ *ater* Schleg.	+	+	—	+	—	—	—
29. *Python amethystinus* (Schneid.) . . .	+	—	—	—	—	+	+
30. „ *reticulatus* (Schneid.)	+	+	+	+	+	—	+
31. *Enygrus carinatus* (Schneid.) . . .	+	+	+	+	—	+	+
32. *Cylindrophis rufus* (Laur.)	—	—	+	+	—	—	—
*33. *Tropidonotus punctiventris* Bttgr. . .	+	—	—		—	—	—
*34. „ *halmahericus* Bttgr. . .	+	+	+	—	—	—	—
*35. *Styporhynchus truncatus* Pts. . . .	+	+	+	—	—	—	—
36. *Brachyorrhus albus* (L.)	+	+	+	+	—	+	+
*37. *Stegonotus batjanensis* (Gthr.) . . .	+	+	+	—	—	—	—
38. *Zamenis dipsas* (Schleg.)	+	—	—	+	—	—	—
*39. *Dendrelaphis modestus* Blgr.	+	+	+	—	—	—	—
*40. *Calamorhabdium kuekenthali* Bttgr. .	—	—	+	—	—	—	—
41. *Cerberus rhynchops* (Schneid.) . . .	+	+	—	+	+	—	+
42. *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.) .	+	+	+	+	—	+	+
43. *Hydrus platurus* (L.)	—	+	—	+	+	+	+
44. *Hydrophis nigrocinctus* Daud. . . .	—	+	—	+	—	—	—
45. *Platurus laticaudatus* (L.)	+	+	—	+	+	+	+
46. „ *colubrinus* (Schneid.) . . .	+	+	—	+	+	+	+

	H.	T.	B.	W.	N.	O.	S.
47. *Crocodilus porosus* Schneid. . . .	+	+	+	+	+	+	+
48. *Cyclemys amboinensis* (Daud.) . . .	+	—	+	+	+	—	+
49. *Testudo forsteni* Schleg. Müll. . . .	—	—	—	+	—	—	—
50. *Chelone imbricata* (L.)	—	+	—	+	+	+	+
	43	36	22	29	17	26	29

	H.	T.	B.	W.	N.	O.	S.
1. *Rana macrodon* Tsch.	+	—	+	+	+	—	—
2. „ *varians* Blgr.	+	+	+	+	—	—	—
3. *Cornufer corrugatus* (A. Dum.) . .	+	—	—	—	+	+	—
*4. *Phrynixalus montanus* Bttgr. . . .	+	—	—	—	—	—	—
*5. *Xenorhina dubia* Bttgr.	+	—	-	—	—	—	—
*6. *Oreophryne senckenbergiana* Bttgr. . .	+	+	+	—	—	—	—
7. *Hyla dolichopsis* Cope	+	+	+	—	—	+	+
*8. „ *rueppelli* Bttgr.	+	—	—	—	—	—	—
	8	3	4	2	2	2	1

Beachten wir in dieser Tabelle von 50 Reptilarten die Anzahl der mit den Nachbargebieten übereinstimmenden Formen, so fällt auf, dafs die gröfste Zahl der Übereinstimmung mit dem Süden (29) und dem Westen (29), eine etwas kleinere mit dem Osten (26) stattfindet, dafs im allgemeinen also eine gleichgrofse Beziehung mit Westen, Süden und Osten vorhanden ist. Nur der Norden, die Philippinischen Inseln, die zudem auch räumlich etwas weiter entfernt sind, zeigt mit 17 gemeinsamen Arten eine schwächere Übereinstimmung. Ähnlich ist es auch bei Vergleichung der 8 Batrachier, von denen je 2 Arten nach Westen, Norden und Osten reichen, während dagegen der Süden Übereinstimmung nur mit einer einzigen Spezies bietet. Da nun nach Norden und Westen Gebiete vorgelagert sind, die der allgemeinen Annahme nach noch von Indomalayischer Fauna bewohnt werden, während die nach Süden und Osten liegenden Inseln als zur Austromalayischen Subregion gehörig betrachtet werden, so ist aus der eben vorgenommenen Vergleichung nur das eine ersichtlich, dafs die Inselgruppe Halmahera, Ternate, Batjan eine Mischfauna beherbergt, die abgesehen von den endemischen Arten ihre Bestandteile zu fast gleichen Teilen von Westen, Süden und Osten und in beschränkterem Mafse von Norden erhalten hat.

Anders stellt sich die Sache aber, wenn wir die Verwandtschaften der Gattungen prüfen und Rücksicht nehmen auf die Artenzahl der Genera, die für die genannten Regionen oder Subregionen besonders bezeichnend sind. Ohne auf alle Einzelheiten einzugehen, will ich in dieser Hinsicht nur hervorheben, dafs von den aufgezählten Reptilgattungen als besonders charakteristisch bezeichnet werden dürfen für

die **Indomalayische Subregion**	die **Austromalayische Subregion**
Calotes (mit einer Art),	*Gehyra* (mit 2 Arten),
Cylindrophis (mit einer Art),	*Tiliqua* (mit einer Art),
Dendrelaphis (mit einer Art),	*Lygosoma* (mit 13 Arten) und
	Stegonotus (mit einer Art)
und von Batrachiern	
	Cornufer (mit einer Art),
	Xenorhina (mit einer Art) und
	Hyla (mit 2 Arten).

In dieser Zusammenstellung tritt das Überwiegen östlicher Verwandtschaft stärker hervor, als oben bei der Vergleichung der einzelnen Arten, und dieser Eindruck wird noch erhöht, wenn wir beachten, dafs auch das starke Hervortreten von *Typhlops* und von Pythoniden unter den Schlangen, ähnlich wie das Vorwiegen der Gattung *Lygosoma* unter den Eidechsen und das Fehlen von Bufoniden, einen sehr charakteristischen Zug austromalayischen Gepräges darstellt.

Nach diesen Auseinandersetzungen unterliegt es wohl keinem Zweifel, dafs wir bei einer Scheidung der beiden in Frage kommenden Faunen die Trennungslinie von Halmahera aus gegen Norden und Westen hin zu legen haben, und dafs wir die dortige Tierwelt — soweit die Reptilien und Batrachier einen Schlufs gestatten — noch zur australischen, resp. austromalayischen Fauna verweisen müssen, während die Bewohner der Philippinen und von Celebes zur indomalayischen, resp. orientalischen Fauna zu rechnen sind.

Aufserdem aber finden wir eine nicht kleine Anzahl von Gattungen (die beiden Reptilgenera *Styporhynchus* und *Calamorhabdium* und die beiden Batrachiergenera *Phrynixalus* und *Oreophryne)* und Arten (11 Reptil- und 4 Batrachierspezies), die auf die Inselgruppe Halmahera, Batjan, Ternate beschränkt sind und eine gewisse Selbständigkeit der Tierwelt verraten. Sie deuten uns an, dafs diese Inseln jedenfalls schon seit geraumer Zeit aufser Landverbindung stehen mit ihrer Umgebung. Dieser Schlufs dürfte um so mehr gerechtfertigt sein, als bei einem in geologisch jüngerer Zeit vorhandenen Zusammenhange mit

einer der Nachbarinseln deren Fauna eine gröfsere Verwandtschaft mit Halmahera haben müfste, was, wie wir gesehen haben, nicht der Fall ist. Die Übereinstimmung der Zahlen 29, 29 und 26, die wir oben gefunden haben, spricht also unzweideutig für eine lange Isolierung der Tierwelt auf dieser Inselgruppe.

Aufzählung der Arten.

I. Reptilien.

a) *Lacertilia.*

1. *Gymnodactylus philippinicus* Stdchr.

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 1, 1885, p. 46.

Halmahera. Nord-Halmahera in 2500′, 2 ♀; Soah Konorah, Nord-Halmahera, 3 ♂, 1 ♀; Oba, Central-Halmahera, 2 junge Stücke.

Die Bauchschuppen scheinen mir beim ♂ kleiner, beim ♀ gröfser, die Rückentuberkel beim ♂ leicht gekielt und konischer, beim ♀ ungekielt und flacher zu sein, doch zeigen sich da Übergänge. Auch finde ich beim ♂ in der Supraorbitalgegend homogene, beim ♀ durch Einstreuung von winzig kleinen Tuberkeln leicht heterogene Beschuppung. Die Anzahl der dunklen Schwanzringe (4—9) bleibt meist kleiner als bei den von mir verglichenen Stücken des *G. marmoratus* (Kuhl) von Java (9—14). Auch *G. jellesmae* Blgr. (Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 203, Taf. 7, Fig. 1), die Art der benachbarten Insel Celebes, ist von der vorliegenden Spezies verschieden; Hauptunterschied bleibt der Mangel jeder Andeutung von Praeanal- und von Femoralporen bei ihr.

Die vorliegende Art wechselt, namentlich in der Färbung, nach Alter und Geschlecht nicht unbedeutend. Männchen von 72—74 mm Kopfrumpflänge zeigen in ihrer tiefen Praeanalgrube 7—13 mehr oder weniger deutliche, in eine winkelige, ∧-förmige Reihe gestellte Praeanalporen, haben aber niemals deutliche Femoralporen.

G. philippinicus Stdchr. bleibt auf Halmahera etwas kleiner als das von Boulenger gemessene Stück von den Philippinen, ist aber erheblich kleiner als das grofse Schlegel'sche Weibchen von der Lobobai auf Neuguinea (Abbild. neuer oder unvollständig bekannter

Amphib. p. 8, Taf. 2, Fig. 1), mit dem im übrigen eines unserer Stücke von Soah Konorah ganz vorzüglich übereinstimmt. Nur ist die Grundfarbe der von Halmahera stammenden Exemplare durchweg mehr hellgrau, nicht braun, und die Zeichnung besteht häufiger in Querbinden als in Fleckenzeichnung. Das ♀ zeigt auf der Unterseite mitunter schwarze Punktierung.

Mafse.	♂	♂	♀	♀	
Totallänge . . .	78 (verletzt)	179	173 (verletzt)	181	mm
Kopflänge . . .	20	21	27	28	„
Kopfbreite . . .	14	14	18	19	„
Rumpflänge . . .	52	53	60	61	„
Vordergliedmafsen .	23	25	33	33	„
Hintergliedmafsen .	33	34	43	44	„
Schwanzlänge . .	?	105	?	92	„

Sonstiges Vorkommen. Philippinen; Neuguinea.

2. *Hemidactylus frenatus* D. B.

Boulenger l. c. p. 120.

Halmahera. Soah Konorah, ♂ und junges Stück; Galela, Nord-Halmahera, ♀; Kau, Nord-Halmahera, 4 ♂, 7 ♀; Patani, Central-Halmahera, ♂ und ♀.

Ternate. 11 ♀.

Batjan. 6 ♂, 10 ♀.

Für alle vorliegenden Stücke gilt, dafs sich an den Ventralseiten jederseits eine feine Hautfalte zeigt, die die Insertionen der Gliedmafsen mit einander verbindet; der Schwanz ist erheblich deprimiert. Die Zahl der Femoralporen beträgt bei den 12 beobachteten ♂ insgesamt 28—33, nämlich je einmal 28, 29 und 30, dreimal 31, fünfmal 32 und einmal 33.

Ein ♀ von Kau enthielt am 22. März, eins von Galela am 28. März je zwei nahezu legereife Eier.

Sonstiges Vorkommen. China, Indochina, Malayische Halbinsel, Südindien; Malayischer Archipel; Philippinen; Celebes. Molukken: Ambon und Kei-Inseln. Bewohnt überhaupt die Inseln des Westpacifischen und Indischen Oceans, sowie die Amiranten, Mauritius und St. Helena.

3. *Gehyra mutilata* (Wiegm.).

Boulenger l. c. p. 148.

Halmahera. Soah Konorah, ♂ und ♀.

Batjan. ♀.

Das von erstgenannter Insel stammende ♂ zeigt links 22, rechts 21 Femoralporen.

Sonstiges Vorkommen. Maskarenen, Madagaskar und Seychellen; Ceylon, Barma, Malayische Halbinsel und Malayischer Archipel, Philippinen, Celebes; Molukken: Ternate (nach Peters und Doria) und Timor Laut; Neuguinea; West-Mexiko.

4. *Gehyra marginata* Blgr.

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 3, 1887, p. 486; Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p. 116.

Halmahera. Soah Konorah, 2 ♂, 1 ♀ (April 1894).

Verwandt der *G. oceanica* Less., aber gröfser, die Ohröffnung sehr klein, die Hautfalten längs Kinn, Hals, Rumpf und Vorder- und Hinterseite der kürzeren Gliedmafsen aufserordentlich stark entwickelt — die Spannhaut in der Kniebeuge z. B. 7 mm breit —, die Spannhaut zwischen den Fingern und den Zehen ebenfalls um das Doppelte breiter und kräftiger, fast die Hälfte der Zehen verbindend. Supralabialen 13—15 (statt 11—13), Infralabialen 13—14 (statt 9—11). Schwanz niedergedrückt, unten flacher, an den Seiten deutlich kantig, ziemlich deutlich geringelt, jeder Ringel aus 10—12 Schuppenquerreihen bestehend. Sonst übereinstimmend. Von der noch näher stehenden *G. vorax* Gir. getrennt durch kürzere Gliedmafsen, noch stärkere Ausbildung der Seitenfalten (auch am Vorderrande) der Hintergliedmafsen, beinahe halbe Spannhaut zwischen Fingern und Zehen, die kleinere Zahl (34—35 statt 50—60) Femoralporen und die etwas gröfsere Anzahl der Infralabialen (13—14 statt 11—12). — Oben einfarbig graubraun, unten weifslich, die Kehlseiten mit sehr verloschenen graulichen Querzeichnungen.

Mafse.	♂	♂
Totallänge	213	218 mm
Kopflänge	34	33 „
Kopfbreite	24	24 „
Rumpflänge	83	86 „

Mafse.	♂	♂
Vordergliedmafsen	33	35 mm
Hintergliedmafsen	47	48 „
Schwanzlänge	96	100 „

Boulenger's Originalstück, ein ♀, ist etwas gröfser; es zeigt 130 mm Kopfrumpflänge.

Sonstiges Vorkommen. Insel Morty (? Morotai, nordöstlich von Halmahera), Ternate (als *G. oceanica* bei Peters & Doria). Die Art scheint auf die Halmahera-Gruppe beschränkt zu sein.

5. *Lepidodactylus lugubris* (D. B.).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 1, 1885, p. 165.

Halmahera, ♂ und ♀.

Das ♂ besitzt 31 Femoralporen und eine nicht punktierte Kehle, das ♀ hat grauen Rücken mit bräunlichen unbestimmten Flecken- und Wolkenzeichnungen und schwärzlich punktierte Kehle. Das Auge ist bei beiden etwas gröfser als bei Stücken von Tahiti.

Sonstiges Vorkommen. Malayische Halbinsel und Malayischer Archipel, Celebes (Boulenger); Molukken: Ternate (nach Peters & Doria), Ambon und Palau-Inseln; Neuguinea; Polynesien.

6. *Gecko vittatus* Houtt.

Boulenger l. c. p. 185.

Halmahera. Soah Konorah, 7 Stücke: Kau, 4 Stücke.

Die weifse Gabelzeichnung des Rückens hört nach vorne hin häufig schon mit einem Punkte oberhalb des Trommelfells auf oder ist wenigstens in der Schläfengegend unterbrochen. Der Schwanz zeigt (bei 7 Stücken) bald 5 (viermal), bald 6 (dreimal) weifse Ringe. Zwei erwachsene ♂ haben je 27—28 (in Summa 55) Praeanalporen.

Eines der Stücke von Soah Konorah besitzt links und rechts von der Spinalbinde noch eine Längsreihe von 4—5 namentlich nach vorn hin recht auffälligen weifsen Rundflecken, eine Zeichnung, die ich bei keinem Autor erwähnt finde.

Die Art lebt nach Prof. Kükenthal zwischen den Blattscheiden der Sagopalme.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ternate (nach Peters & Doria), Ambon, Ceram, Mysol; Neuguinea; Salomonsinseln; Palau-Inseln (hier nur die var. *bivittata* D. B.).

7. *Calotes cristatellus* (Kuhl) var. *moluccana* Less.

Boulenger l. c. p. 316.

Halmahera. Soah Konorah, 2 Stücke; Tobelo, Nord-Halmahera, ein Stück; Galela, 4 Stücke; Kau, ein Stück; Oba, 2 Stücke; zwischen Patani und Gimia aus 800' Meereshöhe, ein Stück; Patani, 20 Stücke.

Ternate, 10 erwachsene und 5 junge Stücke.

Batjan, ein junges und 11 erwachsene Stücke.

Nasenloch konstant über dem zweiten Supralabiale; Rostrale breit, vom Nasale getrennt durch 1—1 bis 3—3 Schüppchen. Bei 24 Stücken von Halmahera zähle ich 14mal 2—2, 4mal 2—1, 2mal 2—3 und je einmal 1—1, 1—2, 3—2 und 3—3, bei 15 Stücken von Ternate 8mal 2—2, 5mal 1—1, 2mal 2—1, bei 3 Stücken von Batjan 2mal 2—2 und einmal 1—2 solcher Schüppchen.

Die Zahl der Körperschuppen um die Rumpfmitte wechselt bei Stücken von Halmahera und Ternate von 65—77, bei solchen von Batjan von 67—75. Die häufigsten beobachteten Zahlen (je sechsmal gefunden) sind 67, 69, 73 und 75.

Durchweg lebhaft grün, häufig mit ein bis zwei schwärzlichen Binden quer über die Schnauze oder mit einem grofsen Rautenflecken in der Stirngegend, und überdies Lippen, Trommelfell und ein grofser, schief nach hinten ziehender Längswisch in der Achselgegend schwarz.

Sonstiges Vorkommen. Indomalayische Halbinsel, Indomalayischer Archipel mit Einschlufs von Sumatra, Philippinen, Celebes; Molukken: Ambon, Ceram, Mysol, Timor Laut.

8. *Lophura amboinensis* (Schloss.).

Boulenger l. c. p. 402.

Halmahera. Soah Konorah, ♂ und Junges; Tobelo, ♂ und Junges; Patani, 2 junge Stücke.

Ternate. Junges ♂.

Batjan. ♂ und Junges.

Der Nasenkamm des ♂ ist weichhäutig und besteht aus drei Längsreihen konischer oder pyramidaler Schuppen. Schenkelporen zähle ich bei den verschiedenen Männchen 11—12, 12—11, 11—13, 12—13, 13—12 und 14—13.

Sonstiges Vorkommen. Java, Philippinen, Celebes; Molukken: Ambon.

9. *Varanus indicus* (Daud.).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 2, 1885, p. 316.

Halmahera. Soah Konorah, 3 Stücke; Patani, ein Stück.

Ternate. 2 Stücke, im Mangrovesumpf.

Nasenloch rund, der Schnauzenspitze etwas näher gelegen als dem Vorderrande des Auges, Bauchschuppen in beiläufig 94 Querreihen.

Sonstiges Vorkommen. Celebes; Molukken: Ambon, Ceram, Timor Laut; Neuguinea; Polynesien; Nord-Australien.

10. *Tiliqua gigas* (Schneid.).

Boulenger l. c. Bd. 3, 1887, p. 144.

Halmahera. Soah Konorah und Galela, je ein Stück.

Ternate. Ein Stück.

Die wenigen vorliegenden Exemplare zeigen übereinstimmend 32 Schuppenreihen um die Rumpfmitte; Supraciliaren sind bald 6—6, bald 6—7 oder 7—7 vorhanden. Grundfarbe aschgrau, nirgends gelb.

Die Gesamtlänge der Tiere beträgt 445, 448 und 455 mm.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ambon, Ceram, Mysol, Kei-Inseln, Mansinam Adoréh in der Geelfinkbai und Neuguinea.

11. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

Boulenger l. c. p. 186.

Halmahera. Soah Konorah, 2 junge Stücke; Kau, Nord-Halmahera, 2 Stücke.

Ternate. 2 Exemplare.

Batjan. 26 Exemplare.

Die Stücke von Halmahera zeigen 32, die von Ternate 34 Schuppenreihen um die Mitte des Rumpfes; bei den zahlreichen Exemplaren von Batjan schwankt diese Zahl von 32 bis 36, und zwar zähle ich 9 mal 32, 15 mal 34 und 2 mal 36 Längsreihen. Die letztgenannte Zahl war bis jetzt bei dieser Art meines Wissens noch nicht beobachtet worden.

Die Stücke von Kau sind oben einfarbig braun, unten uniform weifs; die von Soah Konorah besitzen aufserdem dunklere Körperseiten, die mit zahlreichen, kleinen weifsen Punktflecken überstreut sind. Bei den Exemplaren von Ternate zeigt sich ein grofser weifslicher Längswisch an den Seiten hinter der Einfügung der Vordergliedmafsen, und die Lippen und Halsseiten sind gegen die einfarbig weifse Unterseite hin schwarz auf weifs gefleckt.

Sonstiges Vorkommen. Weit verbreitet vom östlichen Himalaya (?) bis Barma, Siam, Cambodja und zur Malayischen Halbinsel, Indischer Archipel mit Einschlufs von Sumatra, Insel Lombok[1], Philippinen, Celebes; Molukken: Ambon und Saparua, Ceram, Timor Laut.

12. *Lygosoma (Hinulia) consobrinum* Pts. Dor.

Boulenger l. c. p. 240; Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p 117.

Halmahera. Nord-Halmahera aus 2500′ Seehöhe, ein junges Stück; Soah Konorah, 4 Stücke; Patani, 3 Stücke.

Batjan. 2 Stücke.

Für diese zuerst von Batjan erwähnte Art werden 30—32 Schuppenlängsreihen verlangt. Wirklich zeigt auch eines unserer Stücke von hier 30 Reihen, während das andere nur 28 aufzuweisen hat. Dagegen haben die Exemplare, die von Halmahera vorliegen, zur Hälfte 34, zur andern Hälfte 36 Schuppenreihen, so dafs die Art in der auffälligsten Weise von 28 bis zu 36 Längsschuppenreihen schwankt. Die Zahl der Subdigitallamellen unter der vierten Zehe beträgt bei Stücken von Batjan 19 und 21, bei solchen von Halmahera 19 (zweimal), 20 (zweimal), 22, 23 und 24 (zweimal).

Mafse (Stücke von Patani).

Totallänge	76	89	94	mm
Kopflänge	7	9	9	„
Kopfbreite	—	$6^1/_4$	$6^1/_2$	„
Rumpflänge	25	28	28	„
Vordergliedmafsen	—	$9^1/_2$	10	„

[1] Von Lombok erhielt ich neuerdings überdies durch Herrn H. Fruhstorfer in Berlin noch *Gymnodactylus marmoratus* (Kuhl) ♀, *Dendrophis pictus* (Gmel.), *Dryophis prasinus* Boie var., *Rhacophorus leucomystax* (Grav.), *Callula baleata* (Müll.), *Callula* n. sp. und *Bufo biporcatus* Tsch.

Hintergliedmafsen	—	14	14	mm
Schwanzlänge	44	52	57	„

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

13. *Lygosoma (Hinulia) variegatum* Pts.

Boulenger l. c. p. 246.

Halmahera. Galela, am Fufse des Gebirges, ein Stück.

Von dem durch Peters beschriebenen Typus der Art ist das vorliegende Exemplar in der Beschuppung abweichend nur durch 46 statt 38—40 Schuppenreihen um die Rumpfmitte und durch 27 statt 20—25 Subdigitallamellen unter der vierten Zehe. In der Färbung zeigt sich bei direktem Vergleich mit philippinischen Stücken keine Abweichung. — Unser Stück hat eine Totallänge von 98 mm.

Sonstiges Vorkommen. Borneo, Philippinen, Celebes (Boulenger); Molukken: Timor, Jobi und Mansinam.

14. *Lygosoma (Keneuxia) smaragdinum* (Less.).

Boulenger l. c. p. 250.

Halmahera. Soah Konorah, 3 Stücke; Kau, 2 Stücke.

Ternate. 3 Stücke.

Zwei der Stücke von Halmahera besitzen 22, drei 24 Schuppenlängsreihen; eines von Ternate hat 22, zwei haben 24 Reihen. Die Zahl der Subdigitallamellen unter der vierten Zehe schwankt bei den Stücken von Halmahera zwischen 34 und 35, bei denen von Ternate beträgt sie 28, 32 und 33, Zahlen, die durchaus in den Rahmen der Art passen.

Die Exemplare von Halmahera sind hellgrau und zeigen schwarze Schuppenränder an den Kopfschildern und, namentlich gegen die Rumpfseiten hin, undeutliche und etwas in einander geflossene Längsreihen von quadratischen schwarzen Flecken. Die Seiten haben hellere Tropfenflecken und gegen die Schwanzwurzel hin einen deutlichen, breiten, hellgrauen Seitenstreifen.

Sonstiges Vorkommen. Philippinen, Celebes (Boulenger); Molukken: Ambon, Ceram, Mysol, Timor Laut; Mansinam Adoréh bei Neuguinea; Palau-Inseln, Admiralitäts-Inseln, Duke of York-Insel, Salomonsinseln.

15. *Lygosoma (Liolepisma) noctua* (Less.).

Boulenger l. c. p. 256.

Halmahera. Soah Konorah, 4 Stücke; Tobelo, ein Stück.

Ternate. Ein Stück.

Alle Exemplare zeigen übereinstimmend 26 Schuppenreihen, sowie 21 und nur einmal 20 (ungewöhnlich! Soah Konorah) Subdigitallamellen unter der vierten Zehe.

Sonstiges Vorkommen. Neuguinea; Fidjis, Freundschaftsinseln, Samoa, Gesellschafts- und Sandwichinseln.

16. *Lygosoma (Liolepisma) fuscum* (D. B.).

Boulenger l. c. p. 283.

Halmahera. Nord-Halmahera in 2200′, ein Stück; Soah Konorah, 10 Stücke; Patani, 4 Stücke.

Die Zahl der Längsschuppenreihen beträgt 30—34, und zwar zähle ich einmal 30, 9 mal 32 und 5 mal 34 Reihen. Supraciliaren sind meist nur 7, Subdigitallamellen unter der vierten Zehe 26—32 zu zählen. Als Zahl für die Subdigitallamellen finde ich 2 mal 26, je einmal 27 und 28, 6 mal 29, 2 mal 30, einmal 31 und 2 mal 32. Die Zahlen 26 und 27 sind bis jetzt nicht beobachtet gewesen.

Oben einfarbig dunkel olivenbraun oder mit hellen, namentlich an den Seiten deutlicheren Fleckchen und einer undeutlichen, dunkleren Seitenbinde; Unterarm rotbraun. Rücken mitunter (♀) mit zwei oder vier schmalen, wenig deutlichen, helleren, an den Seiten schwärzlich gesäumten Längsstreifen.

Die Totallänge der gröfsten Stücke beträgt nur 133—138 mm.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ambon und Saparua, Ceram, Mysol; Neuguinea; Admiralitäts-Inseln, Inseln der Torres-Strafse und Murray-Insel; Nord-Queensland.

17. *Lygosoma (Liolepisma) novoguineae* Mey.

Boulenger l. c. p. 289.

Halmahera. Kau, 2 Stücke; Patani, 1 Stück.

Ternate. Ein Stück.

Batjan. 17 Exemplare.

Schuppenlängsreihen bei den Stücken von Halmahera und Ternate konstant 26, bei denen von Batjan 12mal 26 und 5mal 28, und zwar beides regellos sowohl beim ♂, wie beim ♀. Die Zahl der Subdigitallamellen unter der vierten Zehe schwankt bei allen Stücken der drei Inseln in nur engen Grenzen von 21—24; am häufigsten tritt die Zahl 22 auf. Das Augenfenster ist gröfser als die Ohröffnung, die Rückenschuppen sind glatt. Vor dem Infraoculare stehen konstant vier Supralabialen.

Oberseits einfarbig dunkelbraun, das Seitenband fehlt dem ♀ und ist nur beim ♂ und im Jugendzustande deutlich erkennbar. Die Lippen sind weifslich, schwarz gefleckt, die Halsseiten und die Schwanzunterseite und bei einzelnen Stücken auch der Bauch in Längsreihen braun punktiert.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ambon, Ceram, Kei-Inseln; Neuguinea; Inseln der Torres-Strafse und Murray-Insel.

18. *Lygosoma (Emoa) cyanurum* (Less.).

Boulenger l. c. p. 290.

Halmahera. Soah Konorah, 5 Stücke; Kau, 2 Stücke.

Die von Halmahera vorliegenden Exemplare haben 6—7 Supraciliaren; die Rückenschuppen sind leicht drei- oder zweikielig. Das Interparietale zeigt sich einmal von den vereinigten Frontoparietalen als grofses Schildchen abgetrennt. Schuppenreihen finde ich konstant 30; dagegen zeigen sich nur 35—37 Subdigitallamellen unter der vierten Zehe. An Stücken von Süd-Ambon traf ich 41—42 solcher Lamellen, während die Exemplare der Fidji-Inseln bis zu 60 Lamellen besitzen, eine Eigentümlichkeit, die mich vermuten läfst, dafs die Art, je weiter östlich, um so mehr, je weiter westlich, um so weniger Subdigitallamellen aufzuweisen hat.

Die Stücke von Halmahera sind oft besonders schön gezeichnet; sie haben aufser den drei silbernen Rückenstreifen jederseits noch zwei Parallelreihen weifser Punktflecken an den Körperseiten und ähnliche weifse Rundflecken auf den Gliedmafsen.

Das gröfste vorliegende Exemplar zeigt eine Gesamtlänge von nur 124 mm.

Sonstiges Vorkommen. Celebes (Boulenger); Molukken: Ternate (nach Peters & Doria und Boulenger), Ambon, Mysol und Timor Laut; Neuguinea; Admiralitätsinseln, Salomonsinseln, Neu-Hebriden; Polynesien.

19. *Lygosoma (Emoa) baudini* (D. B.).

Boulenger l. c. p. 296.

Ternate. Nach Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 353 von Beccari gesammelt.

Sonstiges Vorkommen. Kandari in Südost-Celebes; Molukken: Inseln Buru und Aru; zahlreiche Inseln um Neuguinea und Neuguinea selbst.

20. *Lygosoma (Emoa) kuekenthali* Bttgr.

Boettger, Zoolog. Anzeiger 1895, p. 117.

(Taf. XIV, Fig. 1).

Halmahera. Soah Konorah, 4 Stücke; Tobelo u. a. Orte in Nord-Halmahera in Höhen bis zu 2500', 2 Stücke; Oba, Central-Halmahera, 4 Stücke; Patani, 2 Stücke.

Batjan. Ein Exemplar.

Verwandt dem *L. mivarti* Blgr., aber verschieden durch meist gröfsere Anzahl der Schuppenreihen, leicht drei- bis fünfkielige Rückenschuppen, 44—58 Lamellen unter der vierten Zehe und etwas andere Färbung. — Habitus *Lacerta*-artig; der Abstand von der Schnauzenspitze bis zur Einlenkung der Vordergliedmafsen ist 1—1¹/₃ mal im Abstand zwischen den Insertionen der Vorder- und Hintergliedmafsen enthalten. Schnauze mäfsig verlängert, stumpf zugespitzt. Unteres Augenlid mit einem ungeteilten, durchscheinenden Fenster. Nasenloch zwischen drei kleinen Schildern eingestochen — einem Nasale, einem Postnasale und einem Supranasale —; Frontonasale breiter als lang, breit in Berührung mit dem Rostrale, schmäler mit dem Frontale; letzteres etwas kürzer und schmäler als das Frontoparietale, in Berührung mit dem ersten und zweiten Supraoculare; vier Supraocularen; sieben oder acht Supraciliaren, das dritte am gröfsten; Frontoparietalen und Interparietale zu einem einzigen grofsen Schilde verschmolzen; Parietalen hinter diesem Schilde eine lange Sutur bildend; ein Paar Nuchalen und ein Paar Temporalen säumen die Parietalen; fünf Supralabialen vor dem grofsen Infraoculare. Ohröffnung oval, gröfser als das durchscheinende Augenfenster, vorn mit drei kurzen Loben. 40—46 (einmal nur 34) Schuppen um die Rumpfmitte, die Rückenschuppen mit drei oder fünf undeutlichen Kielen, die dorsalen Schuppen am gröfsten, die seitlichen am kleinsten. Praeanalschuppen schwach vergröfsert. Das Hinter-

bein reicht, nach vorn gelegt, mit der vierten Zehe in die Mitte zwischen Achsel und Ohröffnung. Zehen mäfsig verlängert, mit Ausnahme des distalen komprimierten Endes ziemlich walzenförmig; Subdigitallamellen glatt, 44—58 unter der vierten Zehe. Schwanz fast $2^1/_2$ mal so lang wie Kopf und Rumpf zusammen.

Olivenbraun mit in unregelmäfsigen Querbinden stehenden helleren und dunkleren Schüppchen; jederseits eine vom Auge bis in die Körpermitte ziehende und von da an bis zur Insertion der Hintergliedmafsen in Flecken aufgelöste tiefschwarze Seitenbinde, die gegen den Rücken hin durch eine Längsreihe weifser Fleckchen gesäumt wird. Weifsliche Schüppchen sind auch an den Körperseiten, namentlich nach hinten zu, an den Seiten der Schwanzwurzel und auf den Gliedmafsen stets mehr oder weniger deutlich zu sehen.

Schuppenreihen zähle ich je einmal 34 und 40, 5 mal 42 und je 2 mal 44 und 46. Die geringe Zahl von 34 Schuppenlängsreihen bei einem Stücke von Oba ist bemerkenswert; sonst weicht es aber von den übrigen Exemplaren in keiner Weise ab. Die häufigsten Zahlen für die Subdigitallamellen sind 46 und 58.

Mafse.	Oba	Soah Konorah	Patani	
Totallänge	$164^1/_2$	238	243	mm
Kopflänge	$13^1/_2$	20	19	„
Kopfbreite	10	$12^1/_2$	$12^3/_4$	„
Rumpflänge	42	59	53	„
Vordergliedmafsen	19	27	$28^1/_2$	„
Hintergliedmafsen	31	39	42	„
Schwanzlänge	109	159	171	„

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

21. *Lygosoma (Emoa) sorex* Bttgr.

Boettger l. c. p. 118.

(Taf. XIV, Fig. 2).

Halmahera. Soah Konorah, 6 Stücke; Tobelo und Galela, je ein Stück; Kau, 2 Stücke; Oba, ein Stück; Patani, 16 Stücke. Überall im Norden und in den mittleren Teilen der Insel auf Waldboden; überhaupt die gemeinste Eidechsenart.

Batjan. Ein Stück.

Ähnlich dem *L. cyanogaster* (Less.), aber mit 28—32 Schuppenreihen um die Körpermitte, 38—47 Lamellen unter der vierten Zehe und ohne dunkle Seitenbinde. — Habitus *Lacerta*-artig; der Abstand von der Schnauzenspitze bis zur Einlenkung der Vordergliedmafsen ist 1¹/₆—1¹/₃mal im Abstand zwischen den Insertionen der Vorder- und Hintergliedmafsen enthalten. Schnauze verlängert, niedergedrückt, zugespitzt. Unteres Augenlid mit einem ungeteilten, durchscheinenden Fenster. Nasenloch zwischen drei kleinen Schildchen eingestochen — einem Nasale, einem Postnasale und einem Supranasale —; Frontonasale wenig breiter als lang, breit in Berührung mit dem Rostrale, hinten mit der Spitze das Frontale berührend; dieses so lang wie das Frontoparietale, in Berührung mit dem ersten und zweiten Supraoculare; vier Supraocularen; sieben oder acht Supraciliaren; Frontoparietalen in ein einziges grofses Schild verschmolzen; Interparietale deutlich, klein; Parietalen hinter diesem eine Sutur bildend; ein Paar Nuchalen und ein Paar Temporalen umsäumen die Parietalen; fünf (selten nur vier) Supralabialen vor dem grofsen Infraoculare. Ohröffnung rundlich-oval, etwas kleiner als das Augenfenster, vorn durch 1—3 sehr kleine, stumpfe Loben verengt. 30 (selten 28 oder 32) Schuppenreihen um die Körpermitte, die Rückenschuppen mit leichter Andeutung von drei Kielen, die dorsalen am gröfsten, die seitlichen am kleinsten. Praeanalschuppen wenig vergröfsert, etwas strahlig gestellt. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit der vierten Zehe bis zur Schulter oder etwas darüber hinaus. Zehen mäfsig verlängert, mit Ausnahme des komprimierten distalen Endes deutlich depress; Subdigitallamellen glatt, 38—47 unter der vierten Zehe. Schwanz doppelt so lang wie Kopf und Rumpf zusammen.

Olivenbraungrau mit grünem Metallglanz, die Rückenschuppen häufig schmal dunkler eingefasst, mit zahlreichen helleren, schwärzlich begrenzten Fleckchen auf Rumpf, Körperseiten, Schwanz und Gliedmafsen. Unterseite elfenbeinweifs mit Goldglanz. Ein graulicher Strich längs der Oberkante der Supralabialen; Finger und Zehen hell und dunkel geringelt.

Unter 28 Stücken habe ich die Zahl 30 für die Schuppenreihen 22 mal gefunden; 4 mal traf ich 28, zweimal 32 Reihen. Die häufigste Zahl für die Subdigitallamellen unter der vierten Zehe war 45.

Mafse.	Soah Konorah	Patani	Tobelo	
Totallänge	158	161	164	mm
Kopflänge	14¹/₂	13	14	„
Kopfbreite	8³/₄	8	8¹/₂	„
Rumpflänge	42	41	38	„

Mafse.	Soah Konorah	Patani	Tobelo	
Vordergliedmafsen	19	18	17½	„
Hintergliedmafsen	28½	26	27½	„
Schwanzlänge	101½	107	112	„

Sonstiges Vorkommen. Auch diese Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

22. *Lygosoma (Riopa) mentovarium* Bttgr.

Boettger l. c. p. 119.

(Taf. XIV, Fig. 4—4a.)

Halmahera. Nur ein erwachsenes Stück.

Unterscheidet sich von *L. rufescens* (Shaw) durch geringere Schlankheit und etwas längere Gliedmafsen, etwas längere und spitzere Schnauze und 36 statt 28—30 Schuppenreihen um die Rumpfmitte; das Frontale berührt das Rostrale nur mit seiner Spitze, das sechste (nicht das fünfte) Supralabiale liegt unter dem Auge und alle Körperschuppen sind glatt und von gleicher Gröfse. — Körper mäfsig verlängert, Gliedmafsen kurz; der Abstand von der Schnauzenspitze bis zur Einlenkung der Vordergliedmafsen ist etwa 1⅓ mal in dem der Insertionen der Vorder- und Hintergliedmafsen enthalten. Schnauze kurz und stumpf. Unteres Augenlid beschuppt. Nasenloch zwischen einem Nasale und einem schmalen Supranasale; Frontonasale breiter als lang, vorn mit seiner Spitze in Berührung mit der Rostrale, hinten in breitem Kontakt mit dem Frontale; Praefrontalen klein; Frontale kürzer als Frontoparietalen und Parietalen zusammen, in Berührung mit dem ersten und zweiten Supraoculare; fünf Supraocularen, das fünfte sehr klein; acht Supraciliaren, das erste wenig gröfser als die andern; Frontoparietalen deutlich; Interparietale deutlich, etwas gröfser als ein einzelnes Frontoparietale; Parietalen hinter dem Interparietale miteinander Sutur bildend; ein Paar Nuchalen und ein Paar Temporalen rahmen nach hinten die Parietalen ein. Das sechste Supralabiale ist gröfser als die übrigen und unter der Mitte des Auges gelegen, von dem es durch einen vollständigen Ring von kleinen Schuppen getrennt ist. Ohröffnung oval, kleiner als die Augenöffnung, mit einer Reihe von fünf Läppchen am Vorderrande. 36 glatte Schuppen um die Rumpfmitte, die dorsalen kaum gröfser als die Seiten- und Bauchschuppen, die beiden mittelsten Reihen der Rückenschuppen

nicht gröfser als die Nachbarreihen. Praeanalen nicht vergröfsert. Die nach vorn gelegten Hinterbeine berühren die nach hinten gelegten Vorderbeine nicht. Finger und Zehen kurz, zusammengedrückt, Subdigitallamellen leicht einkielig, 21 unter der vierten Zehe. Der dicke Schwanz ist mehr als $1^1/_2$ mal so lang wie Kopf und Rumpf zusammen.

Oben braun, leicht opalisierend, mit etwa sieben undeutlichen schwärzlichen Querbinden über Nacken und Rücken. Lippen mit schwarzen Querbinden, die sich als lange, V-förmige Streifen über die Kehle hin fortsetzen; schwarze winkelige Fleckenzüge zwischen Trommelfell und Einlenkung der Vordergliedmafsen; undeutliche, helle und dunkle Punktierung und Strichelung an den Körperseiten. Unterseite elfenbeinweifs.

Mafse.

Totallänge	302 mm	Vordergliedmafsen . .	28 mm
Kopflänge	29 „	Hintergliedmafsen . .	40 „
Kopfbreite	19 „	Schwanzlänge	185 „
Rumpflänge	88 „		

Bemerkungen. *L. rufescens* (Shaw), das sich nach Peters & Doria wie auch nach Boulenger auf der Nachbarinsel Ternate finden soll, ist auch in der Färbung der vorliegenden Eidechse sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch eine so grofse Zahl von charakteristischen Eigentümlichkeiten, dafs mir eine spezifische Vereinigung beider ausgeschlossen erscheint. Näher in der Beschuppung steht *L. albofasciolatum* (Gthr.) aus Nordaustralien und Neu-Irland, das aber schlankeren Rumpf, längeres Frontale und kleineres Interparietale hat, dessen Frontonasale breiter in Kontakt ist mit dem Rostrale und bei dem die für unsere Art und für *L. rufescens* charakteristische Kinn- und Halszeichnung vollkommen fehlt.

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist auf die Halmahera-Gruppe beschränkt; das für Ternate erwähnte *L. rufescens* (Shaw) gehört wohl sicher zu unsrer Art.

23. *Lygosoma (Homolepida) brevipes* Bttgr.

Boettger l. c. p. 121 und 129.

(Taf. XIV, Fig. 3—3a.)

Halmahera. Soah Konorah, 4 Stücke; Oba, ein Stück.

Von den verwandten Arten verschieden durch die stark vergröfserten Praeanalschuppen und die kurze Rostro-Frontonasalsutur. — Rumpf ziemlich verlängert, stämmig; Glied-

mafsen kurz; der Abstand vom Schnauzenende bis zur Einlenkung der Vordergliedmafsen ist in dem Abstand der beiden Gliedmafseninsertionen 1½—2 mal enthalten. Schnauze kurz, stumpf, etwas über den Unterkiefer übergreifend. Rostrale hoch, nach hinten stark verschmälert auf die Schnauze übergebogen. Unteres Augenlid beschuppt. Nasenloch in einem grofsen Nasale eingestochen; kein Supranasale; Frontonasale breiter als lang, mit sehr schmalen Suturen nach vorn das Rostrale, nach hinten das Frontale berührend; dieses kürzer als Frontoparietalen und Interparietale zusammen, in Berührung mit dem ersten und zweiten Supraoculare; vier Supraocularen; sechs bis acht Supraciliaren, das erste das gröfste und häufig das Frontale berührend; Frontoparietalen und Interparietale getrennt, letzteres wenig kleiner als die erstgenannten Schilder; Parietalen eine Sutur hinter dem Interparietale bildend; keine eigentlichen Nuchalschilder; das fünfte Supralabiale grofs, unter dem Auge, das durch einen vollständigen Schuppenring von den Supralabialen abgetrennt ist. Ohröffnung rundlich, grofs, wenig kleiner als die Augenöffnung. 28—30 glatte Schuppen um die Rumpfmitte, die beiden mittelsten Rückenreihen stark verbreitert, die Bauchschuppen gröfser als die Seitenschuppen. Ein Paar stark vergröfserte Praeanalschuppen. Die Hintergliedmafsen, die nach vorn gelegt die Fingerspitzen weitaus nicht berühren, sind so lang wie der Abstand von der Einlenkung der Vordergliedmafsen bis zum Augenzentrum; Zehen etwas komprimiert, vierte Zehe viel länger als die dritte, unten mit 14—16 glatten Subdigitallamellen. Schwanz dick, etwa 1½ mal so lang wie Kopf und Rumpf zusammen.

Erzbraun, alle Schuppen der Oberseite schwarz gerändert, namentlich die der Körperseiten, wo infolgedessen ein Netzwerk von schwarzen Längslinien und von diese durchsetzenden schwarzen Flecken entsteht. Lippen weifs und schwarz gewürfelt. Unterseite gelblich, Kehle und Schwanzunterseite braungrau gefleckt und gepudert. In der Jugend ist Schnauze und Frontalgegend auffallend hell, gelblich oder weifslich gefärbt.

Die Zahl der Körperschuppen beträgt 4 mal 28, einmal 30. Subdigitallamellen zähle ich unter der vierten Zehe zweimal je 14 und 15, einmal 16.

Mafse.	Soa Konorah	Oba	Soa Konorah	
Totallänge	120½	99	149	mm
Kopflänge	10	11	11	„
Kopfbreite	7½	8	8	„
Rumpflänge	39½	46	47	„
Vordergliedmafsen	9½	10	10	„

Mafse.	Soah Konorah	Oba	Soah Konorah
Hintergliedmafsen . . .	15	17	$15^1/_2$ mm
Schwanzlänge	71	(regeneriert)	(regeneriert).

Sonstiges Vorkommen. Auch diese Art ist bis jetzt nur von der Halmahera-Gruppe nachgewiesen.

24. *Lygosoma (Lygosoma) muelleri* Schleg.

Boulenger, Cat. Liz Brit. Mus. Bd. 3, 1887, p. 338.

Ternate. Nach Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 346 von Beccari und Bruijn gesammelt.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ceram; Inseln Mafor, Mansinam, Dorei und Andai; Neuguinea.

25. *Dibamus novoguineae* D. B.

Boulenger l. c. p. 435.

Halmahera. Soah Konorah, 3 ♂, 1 ♀; zwischen Patani und Gimia, 1 ♀; Patani, 1 ♀.

Die Zahl der Schuppenreihen wechselt von 22—26; drei der vorliegenden Tiere haben 26 (2 ♂, 1 ♀), zwei 24 (1 ♂, 1 ♀), eins 22 (♀) Schuppenreihen. — Analgegend weifslich.

Sonstiges Vorkommen. Sumatra (Max Weber), Celebes; Molukken: Ternate (nach Peters & Doria) und Waigiu; Neuguinea.

b) ***Ophidia.***

26. *Typhlops braminus* (Daud.).

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. Bd. 1, 1893, p. 16.

Halmahera. Ein Stück.

Ternate. Ein Stück von 160 mm Totallänge.

Beide Exemplare mit je 20 Schuppenreihen und dem für die Art charakteristischen Saum von durchscheinenden gelblichen Cirrhen am Rostrale.

Sonstiges Vorkommen. Ganz Südasien, Inseln des Indischen Oceans, und zwar speziell Malayischer Archipel, Philippinen und Celebes; Molukken: Ambon (Semon); Afrika, Festland und Inseln südlich vom Äquator.

27. *Typhlops flaviventer* Pts.

Boulenger l. c. p. 25.

Halmahera. Soah Konorah, 2 Stücke; Oba, 1 Stück.

Batjan. Ein Stück.

Konstant mit 22 Schuppenlängsreihen; auch die Ränder des Rostrale und Nasale und die Schwanzspitze bräunlichgelb wie die ganze Unterseite.

Mafse (Soah Konorah):

Länge 208, gröfste Dicke $4^1/_2$ mm; Verhältnis 1 : 46.
„ 300, „ „ 7 „ „ 1 : 43.

Das Verhältnis von Dicke zu Länge ist bei Stücken von Halmahera also 1 : 43—46, nicht 1 : 50—60, wie von Boulenger angegeben wird. Das gröfste vorliegende Stück mifst 400 mm in der Länge; es stammt von Batjan.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Ternate (nach Peters & Doria); Mansinam Adoréh in der Geelfinkbai Neuguineas.

28. *Typhlops ater* Schleg.

Boulenger l. c. p. 53.

Halmahera. Soah Konorah, 4 Stücke.

Konstant 18 Schuppenlängsreihen. — Länge 130, Dicke $2^3/_4$ mm; Verhältnis 1 : 47, nicht 1 : 60, wie Boulenger angiebt.

Sonstiges Vorkommen. Java, Celebes (Boulenger); Molukken: Ternate (nach Peters & Doria).

29. *Python amethystinus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 83.

Halmahera. Soah Konorah, an Bergabhängen, 2 Stücke; Galela, ein Stück.

Alle vorliegenden Stücke gehören zur typischen Form, der Färbungsvarietät A bei Boulenger, aber die dunkeln Querbinden über den Rücken sind deutlicher ausgeprägt als gewöhnlich.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 49;	G. 15/16,	V. 315,	A. 1,	Sc. 102/102 + 1,
„ „	„ 49;	„ 13/13,	„ 325,	„ 1,	„ 103/103 + 1.
Galela.	„ 51;	„ 13/14,	„ 322,	„ 1,	„ 99/99 + 1.

Totallänge 2195 und 2363 mm, Schwanzlänge 350 und 349 mm; Verhältnis 1 : 6,27 — 6,77.

Sonstiges Vorkommen. Molukken: Banda-Inseln, Haruku in der Ambon-Gruppe, Ceram, Timor Laut, Mysol; Neuguinea; Inseln der Torres-Strafse, Insel Duke of York, Neu-Irland und Neu-Britannien; Nord-Queensland.

30. *Python reticulatus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 85.

Halmahera. Ein Stück.

Batjan. 4 Stücke und der Kopf eines besonders grofsen Stückes.

Die Schuppenzahl wechselt bei den vorliegenden Exemplaren zwischen 71 und 79.

Sonstiges Vorkommen. Barma und Indo-China, Malayische Halbinsel und Inselwelt, Philippinen, Celebes (Boulenger); Molukken: Ternate (nach Peters & Doria und Boulenger), Banda-Inseln, Ambon, Ceram und Timor Laut.

31. *Enygrus carinatus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 107.

Halmahera. Soah Konorah, 20 Stücke; Tobelo, 8 Stücke; Kau, ein Stück; Patani, 2 Stücke.

Ternate. 20 Stücke.

Batjan. 9 Stücke.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 39;	G. 10/10,	V. 180,	A. 1,	Sc. 39,
„	„ 39;	„ 11/11,	„ 180,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 181,	„ 1,	„ 38,

Soah Konorah.	Squ. 39;	G. 11/11,	V. 181,	A. 1,	Sc. 38,
„	„ 39;	„ 11/10,	„ 182,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 11/11,	„ 182,	„ 1,	„ 40.
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 182,	„ 1,	„ 41,
„	„ 39;	„ 10/11,	„ 183,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 12/13,	„ 183,	„ 1,	„ 40,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 184,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 9/9,	„ 185,	„ 1,	„ 38,
„	„ 39;	„ 11/12,	„ 185,	„ 1,	„ 38,
„	„ 39;	„ 11/11,	„ 185,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 185,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 186,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 11/12,	„ 186,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 12/11,	„ 187,	„ 1,	„ 35,
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 187,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 12/12,	„ 188,	„ 1,	„ 38,
„	„ 37;	„ 9/10,	„ 190,	„ 1,	„ 37.
Tobelo.	Squ. 37;	G. 11/11,	V. 181,	A. 1,	Sc. 37,
„	„ 39;	„ 11/10,	„ 182,	„ 1,	„ 37,
„	„ 39;	„ 11/12,	„ 182,	„ 1,	„ 37,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 184,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 11/10,	„ 184,	„ 1,	„ 40,
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 185,	„ 1,	„ 40,
„	„ 41;	„ 13/12,	„ 185,	„ 1,	„ 40,
„	„ 37;	„ 11/10,	„ 186,	„ 1,	„ 39.
Kau.	Squ. 37;	G. 12/12,	V. 178,	A. 1,	Sc. 39.
Patani.	Squ. 37;	G. 11/11,	V. 181,	A. 1,	Sc. 38,
„	„ 37;	„ 11/12,	„ 183,	„ 1,	„ 39.
Ternate.	Squ. 37;	G. 10/10,	V. 181,	A. 1,	„ 37,
„	„ 37;	„ 10/10,	„ 181,	„ 1,	„ 40,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 182,	„ 1,	„ 40,
„	„ 35;	„ 10/10,	„ 182,	„ 1,	„ 42,
„	„ 35;	„ 11/11,	„ 183,	„ 1,	„ 38,

Ternate.	Squ. 37;	G. 9/8,	V. 183,	A. 1,	Sc. 39,
„	„ 39;	„ 13/13,	„ 183,	„ 1,	„ 40,
„	„ 37;	„ 8/9,	„ 184,	„ 1,	„ 39,
„	„ 35;	„ 10/9,	„ 184,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 10/10,	„ 184,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 10/10,	„ 184,	„ 1,	„ 40,
„	„ 37;	„ 10/11,	„ 184,	„ 1,	„ 42,
„	„ 37;	„ 12/12,	„ 184,	„ 1,	„ 42,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 185,	„ 1,	„ 39,
„	„ 37;	„ 10/10,	„ 185,	„ 1,	„ 40,
„	„ 35;	„ 10/10,	„ 186,	„ 1,	„ 41,
„	„ 37;	„ 10/10,	„ 186,	„ 1,	„ 41,
„	„ 37;	„ 9/10,	„ 187,	„ 1,	„ ?
„	„ 37;	„ 9/10,	„ 187,	„ 1,	„ 41,
„	„ 37;	„ 11/11,	„ 187,	„ 1,	„ 41.
Batjan.	Squ. 37;	G. 12/12,	V. 182,	A. 1,	Sc. 40,
„	„ 39;	„ 10/10,	„ 183,	„ 1,	„ 39,
„	„ 39;	„ 10/11,	„ 187,	„ 1,	„ 40.

Alle vorliegenden Stücke gehören zur Färbungsvarietät B bei Boulenger mit alleiniger Aussnahme eines einzelnen Exemplars, das von Ternate stammt und zur Varietät C zu stellen ist.

Sonstiges Vorkommen. Celebes (Boulenger); Palau-Inseln; Molukken: Banda-Inseln, Ambon und Saparua, Ceram, Timor Laut, Mysol; Mansinam, Neuguinea; Duke of York-Insel, Neu-Irland und Neu-Britannien, Louisiaden, Salomonsinseln.

32. *Cylindrophis rufus* (Laur.).

Boulenger l. c. p. 135.

Batjan. Ein Exemplar.

Schuppenformel: Squ. 19; G. + V. 252, A. 1/1, Sc. 1/1 + 8.

Die Färbung stimmt überein mit der durch F. Müller für Stücke von Celebes beschriebenen (vergl. Verh. Naturf. Gesellsch. Basel Bd. 10, 1894, p. 825 und Heft 3, 1894, p. 2).

Sonstiges Vorkommen. Barma und Cochinchina bis zur Malayischen Halbinsel und dem Malayischen Archipel, Celebes.

33. *Tropidonotus (Tropidonotus) punctiventris* Bttgr.

Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p. 129.

(Taf. XV, Fig. 6—6c.)

Halmahera. Soah Konorah, ein Exemplar.

Im Gebifs ähnlich dem *Tr. picturatus* Schleg., in der Beschuppung dem *Tr. chrysargus* Schleg., in der Färbung dem *Tr. spilogaster* Boie, aber mit 15 Schuppenreihen. — Oberkiefer schwach, mit 30 Zähnen, die hinteren allmählich vergröfsert. Auge grofs, so grofs wie der Abstand vom Vorderrande des Nasenlochs bis zum Auge. Rostrale schief abgestutzt, $1^1/_2$ mal breiter als lang, von oben eben noch sichtbar; Internasalen länger als breit, vorn breit abgestutzt, ihre Naht so lang wie die Praefrontalnaht; Frontale $1^1/_3$ mal länger als breit, etwas länger als sein Abstand vom Schnauzenende, aber erheblich kürzer als die Parietalen. Frenale etwas höher als lang; zwei Praeocularen, drei Postocularen; Temporalen 2 + 3; neun Supralabialen, das vierte, fünfte und sechste ans Auge stofsend, das siebente weitaus am gröfsten; fünf Infralabialen bilden mit den vorderen Kinnschildern Sutur, die fast um das Doppelte kürzer sind als die hinteren. Schuppen zweiporig, stark gekielt, in 15 Reihen, die äufserste Reihe mit starkem Kiel.

Schuppenformel: Squ. 15; G. 1/1, V. 162, A. 1/1, Sc. 74/74 + 1.

Oberseits dunkel olivengrau, undeutlich schwärzlich und graulich im Quincunx gewürfelt oder mit hellerer Maschenzeichnung, die Schuppenkiele, namentlich an den Schwanzseiten, etwas heller; zwei weifse, schwarz umsäumte Fleckchen in der Parietalgegend; Lippen scharf abgesetzt weifs, die Säume der vier ersten Supra- und Infralabialen schwarz. Bauch elfenbeinweifs, nach hinten grau mit etwa sechs Längsreihen schwarzer Punktflecken, die auf der dunkelgrauen Schwanzunterseite zu drei undeutlichen Längsstreifen verschmelzen.

Mafse. Totallänge 461, Schwanzlänge 116 mm; Verhältnis wie 1 : 3,97.

Bemerkungen. Diese Art steht im Gebifs und in der Schuppenzahl zweifellos dem *Tr. picturatus* Schleg. nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch die Temporalenstellung 2 + 3, die Zahl von neun Supralabialen, von denen das vierte, fünfte und sechste in den Augenkreis treten, die scharfe Kielung der äufsersten Schuppenreihe und die an *Tr. spilogaster* Boie erinnernde Fleckenzeichnung der Unterseite.

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

34. *Tropidonotus (Macropophis) halmahericus* Bttgr.

Boettger l. c. p. 130.

(Taf. XV, Fig. 5—5b.)

Halmahera. Soah Konorah, im Sumpfe, 3 Stücke; Tobelo, 2 Stücke. — Wird von den Eingeborenen „Ular darabang, fliegende Schlange“ genannt.

Batjan. Ein erwachsenes und ein junges Stück.

Von *Tr. hypomelas* Gthr. und *Tr. dendrophiops* Gthr. u. a. verschieden durch nur 15 Schuppenreihen und durch die Ventralenzahl 172—180 gegen 196 bei ersterem und 157 bei letzterem. — Okerkiefer mit 34 Zähnen, die beiden letzten nur schwach vergröfsert. Auge grofs, so grofs wie der Abstand des Vorderrandes des Nasenlochs vom Auge. Rumpf und Schwanz sehr schlank. Rostrale doppelt so breit wie lang, von oben eben noch sichtbar; Nasenloch grofs; Internasalen länger als breit, vorn breit abgestutzt, so lang oder etwas länger als die Praefrontalen; Frontale $1^1/_3$ mal so lang wie breit, so lang wie sein Abstand vom Schnauzenende, kürzer als die Parietalen, Frenale etwas höher als lang; ein oder zwei Prae- und drei Postocularen; Temporalen 2 + 3; neun Supralabialen, von denen das vierte, fünfte und sechste ans Auge treten; fünf Infralabialen in Berührung mit den vorderen Kinnschildern, die erheblich kürzer sind als die hinteren. Alle Schuppen mit starken Kielen, zweiporig. Schwanz sehr lang, von $^2/_7$ bis fast $^1/_3$ Gesamtkörperlänge.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 15;	G. 3/2,	V. 172,	A. 1/1,	Sc.?
„ „	„ 15;	„ 1/1,	„ 173,	„ 1/1,	„ ?
„ „	„ 15;	„ 1/1,	„ 180,	„ 1/1,	„ ?
Tobelo.	Squ. 15;	G. 1 + 1/1,	V. 174,	A. 1/1,	Sc.?
„	„ 15;	„ 2 + 1/1,	„ 180,	„ 1/1,	„ ?
Batjan.	Squ. 15;	G. 1/1,	V. 175,	A. 1/1,	Sc. 123/123 + 1,
„	„ 15;	„ 1/1,	„ 178,	„ 1/1,	„ ?

Kopf und meist auch die Schwanzoberseite einfarbig schwarz, Hals und vorderes Rumpfdrittel rötlichweifs mit grob gestrickter tiefschwarzer Fleckenzeichnung oder schwarz mit nach den Seiten deutlicherer rötlichweifser Flecken- und Makelzeichnung oder (Tobelo) mit weifsen Halbringen, die etwas schmäler sind als die sie trennenden schwarzen Zwischenräume. Vom zweiten Rumpfdrittel an überwiegt oft die schwarze Färbung, und die helle

Grundfarbe schwindet dann allmählich bis auf eine links und rechts auf den Rückenseiten oft noch bis zur Schwanzwurzel sichtbare Reihe runder rötlichweifser, etwa drei Schuppen einnehmender Flecken. In einzelnen Fällen, bei besonders hellen Stücken, reicht die rötlichweifse Färbung des ersten Rumpfdrittels bis zum Schwanzende. Supralabialen in ihrer oberen Diagonale schwarz, in der unteren weifs. Bauch im ersten Rumpfdrittel elfenbeinweifs, im zweiten schwärzlich gesprenkelt und gepudert, im dritten und unter dem Schwanze allmählich einfarbig braunschwarz und endlich tiefschwarz. Bei einem jungen Stücke von Batjan zeigt sich auf den Ventralen der hinteren Körperhälfte eine Mittelreihe schwarzer Fleckchen.

Mafse des älteren Stückes von Batjan: Totallänge 1122, Schwanzlänge 350 mm; Verhältnis wie 1 : 3,21. Das gröfste Stück von Halmahera zeigt 1294 mm Gesamtlänge bei 404 mm Schwanzlänge, doch wird die Art, da sich der Schwanz an ihm deutlich verletzt zeigt, augenscheinlich noch gröfser.

Sonstiges Vorkommen. Auch diese Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt. — Vermutlich — der angegebenen Färbung und Zeichnung nach wenigstens — gehört der von Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 389 von Halmahera und Ternate angegebene *Tr. picturatus* ebenfalls zu ihr.

Gen. *Styporhynchus* Pts.

Peters, Mon.-Ber. Berlin. Akad. 1863, p. 399 und 1869, p. 445, Taf. 1, Fig. 5; Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p. 131.

St. truncatus Pts., der Typus dieser Gattung, erinnert in der Kopfform und in der Art und Variabilität seiner düsteren Färbung etwas an *Psammodynastes* und entfernt sich auch habituell von den echten *Tropidonotus*-Arten durch den sehr kurzen Schwanz, die eingesenkte Zügelgegend, die etwas vortretenden Brauenschilder, die hinteren Submentalen, die 2—3 mal so lang sind wie die vorderen und die drei auffallend grofsen Schilder, die den ganzen Temporalraum in der Stellung 1 + 2 ausfüllen. Auch zeigt der kräftige Oberkiefer bis 32 nahezu gleichlange, glatte Zähne (s. die Abbildungen auf Taf. XV, Fig. 13 a—b), mehr also, als gewöhnlich die typischen *Tropidonotus*-Arten haben, und die hinteren Oberkieferzähne sind durchaus nicht gröfser als die mittleren. Der auffallend kräftige, massive Unterkiefer zeigt 29 nahezu gleichlange Zähne. Mit *Tropidonotus* kann diese Gattung also nicht vereinigt werden.

35. *Styporhynchus truncatus* Pts.

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. Bd. 1, 1893, p. 216 *(Tropidonotus).*

(Taf. XV, Fig. 13a—b.)

Halmahera. Supu, Nordspitze der Insel, in 1000′ Höhe, ein Stück; Soah Konorah, 5 Stücke; Patani, 2 Stücke.

Batjan. 2 Exemplare.

Schuppenformeln:

Supu.	Squ. 15;	G. 1/1,	V. 145,	A. 1/1,	Sc. 41/41 + 1.
Soah Konorah.	Squ. 15;	G. 1/1,	V. 145,	A. 1/1,	Sc. 44/44 + 1,
„ „	„ 15;	„ 1/1,	„ 147,	„ 1,	„ 42/42 + 1,
„ „	„ 15;	„ 1/1,	„ 148,	„ 1/1,	„ 36/36 + 1,
„ „	„ 15;	„ 0,	„ 148,	„ 1/1,	„ 41/41 + 1,
„ „	„ 15;	„ 1/1,	„ 159,	„ 1/1,	„ ?
Patani.	Squ. 15;	G. 1/1,	V. 147,	A. 1/1,	Sc. 45/45 + 1,
„	„ 15;	„ 1/1,	„ 150,	„ 1/1,	„ ?
Batjan.	Squ. 15;	G. 1/1,	V. 145,	A. 1/1,	Sc. 42/42 + 1,
„	„ 15;	„ 1/1,	„ 145,	„ 1/1,	„ ?

Damit erweitert sich die Variationsbreite der Ventralenzahl bei dieser Schlange auf 142—159, die der Analenzahl auf 1/1 (selten 1) und die der Subcaudalenzahl auf 36/36 bis 45/45.

Eines der Stücke von Patani zeigt durchaus schwarze Färbung; junge Exemplare besitzen als Andeutung einer Halsbinde einen breiten hellen Querflecken auf dem Nacken hinter den Parietalen.

Sonstiges Vorkommen. Ternate (nach Peters). — Die Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

36. *Brachyorrhus albus* (L.).

Boulenger l. c. p. 305.

Halmahera. Soah Konorah, 10 Stücke; Tobelo, 2 Stücke.

Ternate. 2 Stücke.

Batjan. 3 Stücke.

Bei den Stücken von Halmahera und Batjan fehlt das Praeoculare, bei einem der beiden Stücke von Ternate ist dagegen jederseits ein Praeoculare vorhanden. Bei den Stücken von Halmahera steht 2 mal jederseits das dritte Supralabiale unter dem Auge; 2 mal links das dritte, rechts das vierte; einmal links das vierte, rechts das dritte; 6 mal finde ich jederseits das vierte Supralabiale unter dem Auge. Bei den Stücken von Batjan ist (dreimal) jederseits das dritte Supralabiale, bei denen von Ternate ist einmal jederseits das dritte, einmal jederseits das vierte Supralabiale unter das Auge gerückt. Bei den Stücken von Halmahera stehen 9 mal 1—1, 2 mal 2—1 und einmal 2—2 Temporalen in Berührung mit den Postocularen; bei denen von Batjan sind 2 mal 1—1, einmal 1—2 Temporalen und bei denen von Ternate 2 mal 1—1 Temporalen in Kontakt mit den Postocularen.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 19;	G. 6/6.	V. 179.	A. 1/1.	Sc.	1/1 + 6 + 26/26 + 1,
„ „	„ 19;	„ 5/5,	„ 181,	„ 1/1,	„	33/33 + 1,
„ „	„ 19;	„ 6/5,	„ 181,	„ 1/1,	„	33/33 + 1,
„ „	„ 19;	„ 6/5,	„ 181,	„ 1/1,	„	34/34 + 1,
„ „	„ 19;	„ 5/5,	„ 181,	„ 1/1,	„	2/2 + 2 + 36/36 + 1,
„ „	„ 19;	„ 5/5,	„ 182,	„ 1/1,	„	35/35 + 1,
„ „	„ 19;	„ 6/5,	„ 183,	„ 1/1,	„	3/3 + 1 + 27/27 + 1,
„ „	„ 19;	„ 6/6,	„ 184,	„ 1/1,	„	1/1 + 6 + 25/25 + 1,
„ „	„ 19;	„ 5/5,	„ 185,	„ 1/1,	„	2/2 + 7 + 25/25 + 1,
„ „	„ 19;	„ 6/6,	„ 185,	„ 1/1,	„	32/32 + 1.
Tobelo.	Squ. 19;	G. 4/4,	V. 183,	A. 1/1,	Sc.	7 + 23/23 + 1,
„	„ 19;	„ 6/5,	„ 184,	„ 1/1,	„	42/42 + 1.
Batjan.	Squ. 19;	G. 4/3,	V. 174,	A. 1/1,	Sc.	30/30 + 1,
„	„ 19;	„ 4/3,	„ 181,	„ 1/1,	„	41/41 + 1,
„	„ 19;	„ 5/4,	„ 189,	„ 1,	„	?
Ternate. ♂	Squ. 19;	G. 4/4,	V. 174,	A. 1,	Sc.	1/1 + 5 + 27/27 + 1,
„	„ 19;	„ 4/4,	„ 179,	„ 1/1,	„	27/27 + 1.

Danach verschiebt sich die Schuppenformel in der Weise, dafs die Zahl der Ventralen 170—189 (nicht 160—182) und die der Subcaudalen 23—42 beträgt.

Die Ventralen sind hellgefärbt und zeigen einen breiten, weifsgrau oder grauschwarz gesäumten und mit halbkreisförmigen oder dreieckigen Makeln gefleckten Vorderrand.

Sonstiges Vorkommen. Java, Timor; Molukken: Banda-Inseln, Ambon; Neuguinea.

37. *Stegonotus batjanensis* (Gthr.)

Boulenger l. c. p. 368.

Halmahera. Soah Konorah, 6 Stücke; Tobelo, ein Stück; Patani, 5 Stücke. Hemipenis glatt, ohne Dornen.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.		Squ. 17;	G. 3/3,	V. 210,	A. 1,	Sc. 80/80 + 1,
„ „		„ 17;	„ 4/3,	„ 212,	„ 1,	„ 79/79 + 1,
„ „		„ 17;	„ 2/2,	„ 214,	„ 1,	„ 80/80 + 1,
„ „		„ 17;	„ 4/3,	„ 228,	„ 1,	„ 81/81 + 1,
„ „		„ 17;	„ 4/3,	„ 229,	„ 1,	„ 84/84 + 1,
„ „		„ 17;	„ 3/3,	„ 234,	„ 1,	„ 84/84 + 1.
Tobelo.		Squ. 17;	G. 3/2,	V. 220,	A. 1,	Sc. 80/80 + 1.
Patani.		Squ. 17;	G. 3/3,	V. 215,	A. 1,	Sc. ?
„	♂	„ 17:	„ 3/3,	„ 227,	„ 1,	„ 87/87 + 1,
„		„ 17;	„ 2/2,	„ 229,	„ 1,	„ 88/88 + 1,
„		„ 17;	„ 4/3,	„ 236,	„ 1,	„ 85/85 + 1,
„		„ 17;	„ 2/2,	„ 236,	„ 1,	„ 89/89 + 1.

Die Art wird etwas gröfser als Boulenger angiebt. Ein Stück von Patani hat 1541 mm Gesamtlänge, wovon 311 mm auf den Schwanz kommen, und eins von Soah Konorah 1554 mm Totallänge, wobei der Schwanz 297 mm mifst.

Sonstiges Vorkommen. Batjan (nach Günther). Wird auch von Ternate als *Lielaphis modestus* (Schleg.) durch Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 397 verzeichnet. — Die Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

38. *Zamenis dipsas* (Schleg.).

Boulenger l. c. p. 383 und Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 220.

Halmahera. Nach Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 392, 3 Figg. durch Bruijn erbeutet.

Sonstiges Vorkommen. Celebes.

39. *Dendrelaphis modestus* Blgr.

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. Bd. 2, 1894, p. 91, Taf. 4, Fig. 4; Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 390 (*Dendrophis punctulatus* von Halmahera und Ternate).

Halmahera. Soah Konorah, 7 Stücke; Kau, ein Stück; Patani, 4 Stücke.

Ternate. Ein Exemplar.

Batjan. 8 Stücke.

Bei allen vorliegenden Stücken stehen die Temporalen in der Formel 2 + 2 + 2; kommen Verschmelzungen zwischen einzelnen Temporalschuppen vor, so geschieht dies nur in horizontaler, nicht in vertikaler Richtung, so dafs also konstant zwei übereinander liegende Längsreihen zu beobachten sind.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 13;	G. 2/2,	V. 182,	A. 1/1,	Sc. 123/123 + 1,
„ „	„ 13;	„ 2/2,	„ 182,	„ 1,	„ 123/123 + 1,
„ „	„ 13;	„ 2/2,	„ 184,	„ 1/1,	„ ?
„ „	„ 13;	„ 2/2,	„ 185,	„ 1/1,	„ ?
„ „	„ 13;	„ 1/1,	„ 190,	„ 1/1,	„ ?
„ „	„ 13;	„ 2/2,	„ 190,	„ 1/1,	„ 117/117 + 1,
„ „	„ 13;	„ 2/2,	„ 192,	„ 1/1,	„ 120/120 + 1.
Kau.	Squ. 13;	G. 2/2,	V. 188,	A. 1/1,	Sc. 122/122 + 1.
Patani.	Squ. 13;	G. 2/2,	V. 186,	A. 1,	Sc. 122/122 + 1,
„	„ 13;	„ 2/2,	„ 186,	„ 1/1,	„ ?
„	„ 13;	„ 1/1,	„ 191,	„ 1/1,	„ 115/115 + 1,
„	„ 13;	„ 3/3,	„ 191,	„ 1/1,	„ 118/118 + 1.
Batjan.	Squ. 13;	G. 2/2,	V. 184,	A. 1/1,	Sc. 121/121 + 1,
„	„ 13;	„ 1/2,	„ 186,	„ 1/1,	„ 120/120 + 1,
„	„ 13;	„ 1/1,	„ 187,	„ 1/1,	„ ?
„	„ 13;	„ 2/3,	„ 188,	„ 1/1,	„ 125/125 + 1,
„	„ 13;	„ 1/2,	„ 190,	„ 1/1,	„ 121/121 + 1,
„	„ 13;	„ 2/2,	„ 190,	„ 1/1,	„ 121/121 + 1,
„	„ 13;	„ 2/2,	„ 192,	„ 1/1,	„ 124/124 + 1,
„	„ 13;	„ 2/2,	„ 192,	„ 1/1,	„ 127/127 + 1.
Ternate.	Squ. 13;	G. 1/2,	V. 187,	A. 1/1,	Sc. 116/116 + 1.

Nach Boulenger ist die Schuppenformel dieser Art Squ. 13; V. 191—193, A. 1/1, Sc. 114/114 + 1; nach den obigen Mitteilungen erweitert sich das Bild in folgender Weise erheblich:

Squ. 13; G. 1/1—2/3, V. 182—193, A. 1/1—1, Sc. 114/114—127/127 (+ 1).

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist, wie es scheint, auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

Gen. *Calamorhabdium* Bttgr.

Boettger, Katalog d. Reptilien-Sammlung Mus. Senckenberg. naturf. Ges. Frankfurt a. M. II. Teil (Schlangen). Frankfurt a. M., 1898, p. 82.

Verwandt der Gattung *Macrocalamus* Gthr., aber mit 13 Maxillarzähnen, ohne Praeoculare und ohne vordere Temporalen. Abweichend von *Rhabdophidium* Blgr. und *Pseudorhabdium* Jan durch Mangel der Internasalen, von *Calamaria* L. durch die Stellung des Nasenloches, die gröfsere Zahl der Maxillarzähne und die Zahl der Schuppenreihen. — 13 nahezu gleichgrofse Oberkieferzähne; Unterkieferzähne ebenfalls von ziemlich gleicher Gröfse. Kopf nicht vom Halse abgesetzt; Auge klein, mit runder Pupille. Nasenloch zwischen dem Nasale und dem ersten Supralabiale eingestochen. Internasalen, Frenale, Praeoculare und Temporalen fehlen. Körper walzenförmig. Schuppen glatt, ohne Endgrübchen, in 15 Reihen; Bauchschilder gerundet. Schwanz kurz, mit stumpfer Spitze; Schwanzschilder zweireihig. — Hierher als einzige Art:

40. *Calamorhabdium kuekenthali* Bttgr.

Boettger l. c. p. 82.

(Taf. XV, Fig. 7—7 f.)

Batjan. 2 erwachsene, an der Schnauzenspitze etwas zerstofsene Stücke.

Kopf klein, Schnauze zugespitzt. Rostrale kaum doppelt so lang wie breit, auf der Oberseite der Schnauze sichtbar, die Nasalen voneinander trennend und durch diese an den Seiten bogenförmig etwas ausgerandet. Frontale länger als breit, so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, kürzer als die Parietalen. Internasalen fehlen; kein Praeoculare; ein kleines Postoculare. Temporalen fehlen. Fünf Supralabialen, von denen das dritte und vierte in den Augenkreis treten. Mentale in Berührung mit den vorderen Kinnschildern, die

länger sind als die hinteren und mit je drei Infralabialen in Berührung stehen. Hintere Kinnschilder vorn in der Mitte in Kontakt mit einander.

Schuppenformeln: ♂ Squ. 15; G. 3, V. 125, A. 1, Sc. 17/17 + 1,
♀ „ 15; „ 4, „ 140, „ 1. „ 10/10 + 1.

Oben schwarzgrau, lebhaft irisierend, die seitlichen Schuppen mit hellem, weifslichem Mittelflecken; Lippen weifslich; hinter den Parietalen ein breites, aber undeutlich begrenztes, in der Nackenmitte unterbrochenes weifsliches Halsband. Ventralen und Subcaudalen weifslich mit schwarzen Hinterrändern und in unregelmäfsigen Längsreihen stehenden schwärzlichen Würfelfleckchen. Mittellinie der Schwanzunterseite schwarz.

Mafse. ♂ Totallänge 184, Schwanzlänge 17 mm; Verhältnis wie 1:10,82. ♀ Totallänge 204, Schwanzlänge 10 mm; Verhältnis wie 1:20,50.

Sonstiges Vorkommen. Bis jetzt nur in den beiden beschriebenen Stücken von Batjan bekannt.

41. *Cerberus rhynchops* (Schneid.).

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. Bd. 3, 1896, p. 16.

Halmahera. Tobelo, 2 Stücke; Oba, ein Stück; Patani, 2 Stücke.

Ternate. Ein Exemplar.

Schuppenformeln:

Tobelo.	Squ. 23;	G. 8/6,	V. 154,	A. 1/1,	Sc. 63/63 + 1,
„	„ 25;	„ 7/9,	„ 150,	„ 1/1,	„ 57/57 + 1.
Oba.	Squ. 23;	G. 8/9,	V. 151,	A. 1/1,	Sc. 63/63 + 1.
Patani.	Squ. 23;	G. 8/7,	V. 147,	A. 1/1,	Sc. ?
„	„ 23;	„ 7/7,	„ 149,	„ 1/1,	„ 57/57 + 1.
Ternate.	Squ. 21;	G. 9/8,	V. 154,	A. 1/1,	Sc. 60/60 + 1.

Das Auftreten von nur 21 Schuppenreihen (Ternate) war bei dieser Art bis jetzt noch nicht beobachtet worden.

Sonstiges Vorkommen. Indien und Ceylon, Barma, Indo-China, Malayische Halbinsel und Inselwelt, Philippinen, Celebes; Molukken: Ceram; Palau-Inseln.

42. *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.).

Boulenger l. c. p. 75.

Halmahera. Soah Konorah, 8 Stücke; Tobelo, 2 Stücke; Patani, 6 Stücke.

Ternate. 4 Stücke.

Batjan. 2 Stücke.

Die Form der Halmahera-Gruppe zeichnet sich, wie das schon Boulenger aufgefallen ist, durch die reduzierte Zahl der Schuppenreihen aus. Alle vorliegenden Exemplare stimmen darin überein, dafs sie nur 19 Reihen zeigen. Die Zahl der Temporalschuppen schwankt sehr erheblich; ich zähle 7—17 jederseits. Von den neun Supralabialen treten das vierte bis sechste in den Augenkreis; die mittelste Schuppenreihe ist deutlich vergröfsert.

Schuppenformeln:

Soah Konorah.	Squ. 19;	G. 2/2,	V. 237,	A. 1,	Sc. 106/106 + 1. —	Temp. 7—9.
„ „	„ 19;	„ 2/2,	„ 244,	„ 1,	„ 107/107 + 1. —	„ 9—10.
„ „	„ 19;	„ 2/3,	„ 244,	„ 1,	„ ? —	„ 13—14.
„ „	„ 19;	„ 2/2,	„ 247,	„ 1,	„ 108/108 + 1. —	„ 7—9.
„ „	„ 19;	„ 2/3,	„ 248,	„ 1,	„ 102/102 + 1. —	„ 13—13.
„ „	„ 19;	„ 2/2,	„ 248,	„ 1,	„ 105/105 + 1. —	„ 13—14.
„ „	„ 19;	„ 3/2,	„ 249,	„ 1,	„ 104/104 + 1. —	„ 11—12.
„ „	„ 19;	„ 2/2,	„ 251,	„ 1,	„ ? —	„ 16—17.
Tobelo.	Squ. 19;	G. 2/2,	V. 239,	A. 1,	Sc. 109/109 + 1. —	Temp. 11—11.
„	„ 19;	„ 2/1,	„ 254,	„ 1,	„ 112/112 + 1. —	„ 10—10.
Patani.	Squ. 19;	G. 2/2,	V. 239,	A. 1,	Sc. ? —	Temp. 16—13.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 242,	„ 1,	„ 8 + 102/102 + 1. —	„ 11—13.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 242,	„ 1,	„ 113/113 + 1. —	„ 9—9.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 243,	„ 1,	„ 107/107 + 1. —	„ 13—13.
„	„ 19;	„ 3/3,	„ 243,	„ 1,	„ 109/109 + 1. —	„ 13—14.
„	„ 19;	„ 1/2,	„ 244,	„ 1,	„ 111/111 + 1. —	„ 11—13.
Ternate.	Squ. 19;	G. 2/2,	V. 235,	A. 1,	Sc. 108/108 + 1. —	Temp. 10—10.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 243,	„ 1,	„ 108/108 + 1. —	„ 12—12.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 243,	„ 1,	„ 113,113 + 1. —	„ 11—11.
„	„ 19;	„ 3 3,	„ 245;	„ 1,	„ 110/110 + 1. —	„ 13—15.

Batjan.	Squ. 19;	G. 1/2,	V. 245,	A. 1,	Sc. 112/112 + 1. —	Temp. 11—11.
„	„ 19;	„ 2/2,	„ 246,	„ 1,	„ 113/113 + 1. —	„ 16—15.

Der dunkle Temporalstreifen ist bald stark entwickelt, bald verloschen und fehlt auch manchmal ganz. Oben ganz einfarbig rotbraune Stücke mit rötlichgelbem Bauche und ohne dunkelen Temporalstreifen kommen bei Soah Konorah auf Halmahera vor, sind aber selten.

Sonstiges Vorkommen. Celebes; Molukken: Ambon, Ceram, Mysol, Aru-Inseln, Trobriand-Inseln, Sangir-Inseln (?), Kei-Inseln; Papuasien: Louisiaden-Archipel, Neuguinea, Inseln der Torres-Strafse, D'Entrecasteaux-Gruppe, Neu-Britannien, Salomonsinseln.

43. *Hydrus platurus* (L.).

Boulenger l. c. p. 267; Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 416.

Ternate. Nach Peters & Doria von Beccari und Bruijn gesammelt.

Sonstiges Vorkommen. Im Indischen Ozean und in den tropischen und subtropischen Teilen des Stillen Meeres.

44. *Hydrophis nigrocinctus* Daud.

Boulenger l. c. p. 277; Peters & Doria l. c. p. 416.

Ternate. Nach Peters & Doria von Bruijn gesammelt.

Sonstiges Vorkommen. In der Bai von Bengalen und der Strafse von Malakka.

45. *Platurus laticaudatus* (L.).

Boulenger l. c. p. 307.

Halmahera. Patani, ein Stück.

Ternate. Ein Stück.

Kein unpaares Schildchen zwischen den Praefrontalen; Ventralen ohne Mittelkiel; Schuppen bei beiden vorliegenden Stücken in 19 Reihen.

Sonstiges Vorkommen. Vom Meerbusen von Bengalen bis zum Chinesischen Meere und dem westlichen Süd-Pacifischen Ozean; speziell auch im Malayischen Archipel, um Neu-Britannien und Neuguinea und an den Neu-Hebriden.

46. *Platurus colubrinus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 308.

Ternate. Ein Stück.

Ein unpaares Schildchen zwischen den Praefrontalen; Ventralen ohne Mittelkiel; Schuppen in 23 Reihen.

Sonstiges Vorkommen. Vom Meerbusen von Bengalen bis zum Chinesischen Meere und dem westlichen Süd-Pacifischen Ozean; speziell auch im Malayischen Archipel, an den Philippinen, Sulu-Inseln; Molukken: Halmahera (nach Peters & Doria), Ambon und Kei-Inseln; Neuguinea und Nachbargebiete; Fidji- und Tonga-Inseln; Australien und Neuseeland.

c) ***Emydosauria.***

47. *Crocodilus porosus* Schneid.

Boulenger, Cat. Chelon., Croc. etc. Brit. Mus. 1889, p. 284.

Halmahera. Beobachtet, aber nicht eingeschickt.

Ternate. 2 junge Stücke.

Batjan. Ein junges Exemplar.

Ganz normal, ohne Spuren von Postoccipitalschildern.

Sonstiges Vorkommen. Indien und Ceylon, Siam, überdies von Südchina bis Nord-Australien, und speziell auf der Malayischen Halbinsel und im Malayischen Archipel, auf den Philippinen, Celebes; Molukken: Aru-Inseln; Neuguinea; Salomons- und Fidji-Inseln.

d) ***Chelonia.***

48. *Cyclemys amboinensis* (Daud.).

Boulenger l. c. p. 133.

Halmahera. Oba, 2 junge Stücke; Patani, erwachsenes ♂ und junges Stück.

Batjan. 6 erwachsene und 3 junge Stücke.

Die jungen Stücke von Oba haben bei 51 und 46 mm Länge $47^1/_2$ und 42 mm Schalenbreite, das junge Stück von Patani hat bei 65 mm Länge 62 mm Breite des Rückenpanzers. Bei allen ist der Panzer flach, aber nach hinten ziemlich steil abfallend. Das erwachsene ♂ von Patani zeigt bei 172 mm Gesamtlänge des Bauchschildes an den Gularen 30 mm Nahtlänge, an den Humeralen 14, Pectoralen 29, Abdominalen 42, Femoralen 16, Analen 41. Ein ♂ von Batjan hat bei 162 mm Gesamtlänge des Bauchschildes an den Gularen 32 mm Nahtlänge, an den Humeralen 7, Pectoralen 34, Abdominalen 37, Femoralen 16, Analen 36; ein ♀ von ebenda bei 124 mm Gesamtlänge des Bauchschildes an den Gularen 25, Humeralen 5, Pectoralen 24, Abdominalen 32, Femoralen 14, Analen 24 mm gemeinsame Nahtlänge.

Sonstiges Vorkommen. Barma, Siam und Cambodja, Malayische Halbinsel und Malayischer Archipel ostwärts bis zu den Molukken, speziell Philippinen und Celebes; Molukken: Ambon.

49. *Testudo forsteni* Schleg. Müll.

Boulenger l. c. p. 174 und Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 203.

Halmahera (nach Schlegel).

Sonstiges Vorkommen. Nord-Celebes.

50. *Chelone imbricata* (L.).

Boulenger l. c. p. 183.

Ternate. 2 Stücke.

Das kleinere ist ein junges Stück von 24 cm, das gröfsere ein halbwüchsiges von 34 cm Gesamtschildlänge des Rückenpanzers.

Sonstiges Vorkommen. Weit verbreitet in allen tropischen und subtropischen Meeren, so um Celebes, in der Banda-See, an den Kei-Inseln, um Neuguinea und Neu-Britannien, an der Darnley-Insel u. s. w.

II. Batrachier.

a) *Ecaudata.*

1. *Rana macrodon* Tschudi.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. 1882, p. 24, Taf. 1, Fig. 4; Boettger, Zool. Anzeiger 1895, pag. 132 *(tigrina)*.

Halmahera. Nord-Halmahera in 2500′ Seehöhe, ein junges, eben erst verwandeltes Fröschchen (April); Soah Konorah, 13 halbwüchsige Stücke und eine Anzahl von Larven und jung verwandelten Fröschchen (April); Tobelo, ein Stück.

Batjan. 13 erwachsene und ein junges Stück.

Der Interorbitalraum ist etwa so breit wie das einzelne Augenlid; der innere Metatarsalhöcker zeigt sich verlängert, zusammengedrückt, 4½—6 mm lang, während der Rest der ersten Zehe 11½—13 mm misst. Bei den jüngeren Stücken aus Soah Konorah von 25—45 mm Kopfrumpflänge hat das Trommelfell nur halbe oder wenig mehr als halbe Augengröfse, und die Kopfunterseite und Brustgegend ist kräftig graubraun gefleckt und marmoriert.

Von den Stücken aus Batjan zeigt eines eine helle Spinalbinde; die gröfsten ♂ messen hier 85, die ♀ 110 mm Kopfrumpflänge.

Sonstiges Vorkommen. Tenasserim und Barma; Malayische Halbinsel und Malayischer Archipel bis zu den Philippinen. — Wird auf Celebes durch *R. modesta* Blgr. vertreten.

2. *Rana varians* Blgr.

Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) Bd. 14, 1894, p. 86; Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p. 132 *(moluccana)*.

(Taf. XV, Fig. 8—8a.)

Halmahera. Saluta (Nord-Halmahera), 1 ♀; Soah Konorah, 2 ♂, 6 ♀ und zahlreiche eben erst entwickelte junge Fröschchen und Larven; Oba, 1 Stück; zwischen Patanī und Gimia in 800′ Seehöhe, ein junges Stück.

Ternate. 1 ♀.

Batjan. 12 ♂, 12 ♀ und eine fast entwickelte, vierbeinige Larve mit nahezu körperlangem Schwanz.

Von der Übereinstimmung meiner *R. moluccana* mit Boulengers *R. varians* trotz der bei der Form der Halmahera-Gruppe nicht oder kaum über die Choanenlinie hinausragenden Vomerzahnreihen habe ich mich durch Autopsie überzeugt. Als einziger Unterschied zwischen beiden Formen bliebe vielleicht die bei den Stücken von Palawan etwas längere und mehr zugespitzte Schnauze, doch sind auch hierin Übergänge unter den Stücken von Palawan zu finden. Auch ist beim ♂, namentlich der Stücke von Batjan, eine ziemlich deutliche, ovale, durch dunkle Farbe ausgezeichnete Drüse auf der Innenseite des Oberarms zu bemerken, die vielleicht als accessorischer Geschlechtscharakter durch stärkeres Anschwellen nur zur Brunstzeit auffällt.

Mafse.	♂ Batjan	♀ Soah Konorah	♀ Soah Konorah	
Kopflänge	20	19	20	mm
Kopfbreite	$16^1/_2$	16	$18^1/_2$	„
Rumpflänge	37	35	41	„
Vordergliedmafsen	36	36	42	„
Hintergliedmafsen	97	95	114	„
Länge der Tibia	$31^1/_2$	30	37	„
Trommelfell	5	$4^1/_4$	5	„
Gröfste Haftscheibe am Finger .	1	$1^1/_2$	$1^1/_2$	„
„ „ an den Zehen	$1^1/_2$	$1^3/_5$	$1^3/_4$	„

Frisch entwickelte Fröschchen dieser Art von Soah Konorah, bei denen der Schwanz eben resorbiert ist, zeigen 14 mm Kopfrumpflänge.

Sonstiges Vorkommen. Palawan (Borneo-Gruppe); Celebes.

3. *Cornufer corrugatus* (A. Dum.).

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. 1882, p. 110.

Halmahera. Nord-Halmahera in 2200′ Seehöhe, 2 Stücke; Supu (Nord-Halmahera) in 1000′ Seehöhe, 4 junge Stücke; Soah Konorah, ein sehr kleines Exemplar.

Trotzdem dafs die vorliegenden Stücke sämtlich noch in jugendlichem Alter stehen — das Exemplar von Soah Konorah hat nur 12 mm Kopfrumpflänge, das gröfste Stück von Supu zeigt 26 mm, die von Nord-Halmahera messen 27 und 29 mm Kopfrumpflänge — sind doch alle Kennzeichen der Art schon gut entwickelt zu beobachten. Der erste Finger ist

länger als der zweite, die Tympanalfalte ist deutlich. Eines der Stücke von Supu zeigt einen von der Schnauzenspitze bis zum After verlaufenden, breiten, helleren Rückenstreifen, ein anderes keinen Spinalstreifen, aber jederseits einen helleren Dorsolateralstreifen.

Sonstiges Vorkommen. (Java?); Philippinen; Neu-Britannien, Insel Mansinam, Neuguinea, D'Entrecasteaux-Gruppe.

Gen. *Phrynixalus* Bttgr.

Boettger, Zool. Anzeiger 1895, p. 133.

Habitus von *Ixalus*. Pupille horizontal. Zunge grofs, breitoval, hinten nicht ausgerandet, ihrer ganzen Länge nach in der Mittellinie festgewachsen, an den Seiten frei. Vomerzähne fehlen. Die Gaumenbeine bilden quer über den Gaumen hin eine scharfe, bogenförmig (⌒⌒) gestellte Leiste. Eine gezähnelte Querfalte zwischen den Tuben. Trommelfell undeutlich. Finger und Zehen frei; ihre Spitzen in grofse, dreieckige Haftscheiben verbreitert. Äufsere Metatarsalen vereinigt. Kein Praecoracoid; Sternum knorpelig. Diapophysen der Kreuzbeinwirbel verbreitert. Endphalangen T-förmig. — Verschieden von *Oreophryne* Bttgr. durch den *Ixalus*-artigen Habitus, die scharfe, bogenförmige Leiste dicht hinter den Choanen und die fehlende Schwimmhaut. — Hierher als einzige Art:

4. *Phrynixalus montanus* Bttgr.

Boettger l. c. p. 133.

(Taf. XVI, Fig. 9—9b).

Halmahera. Nord-Halmahera in 2200—2500′ Seehöhe, zwei halbwüchsige Stücke; Galela in 2200′ Seehöhe, ein erwachsenes Stück. Wurde am Fufse von Bäumen unter Moos gefunden.

Körper gedrungen mit langen Gliedmafsen. Kopf breit, breiter als lang und fast so breit wie der Rumpf. Schnauze sehr stumpf zugespitzt, kürzer als der Augendurchmesser. Rostralkante verrundet-winkelig, Frenalgegend merklich ausgehöhlt; Interorbitalraum breiter als ein einzelnes Augenlid. Trommelfell wenig deutlich umgrenzt, von $^1/_3$—$^2/_5$ Augengröfse. Finger und Zehen lang, niedergedrückt; erster Finger viel kürzer als der zweite; Zehen ohne Schwimmhaut, die Spitzen zu sehr grofsen, dreieckigen Haftscheiben verbreitert, die

an den Fingern erheblich breiter und gröfser sind, als an den Zehen. Gröfste Haftscheibe der Finger etwa so grofs wie das Trommelfell; Subarticularhöcker sehr schwach entwickelt; innerer Metatarsalhöcker schwach, länglich, zusammengedrückt; äufserer undeutlich oder fehlend. Hinterbein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk zwischen Auge und Nasenloch reichend. Haut leicht gerunzelt und weichwarzig, die Wärzchen auf den Körperseiten deutlicher; Unterseite glatt oder aur auf dem hintersten Teile des Bauches leicht granuliert.

Im Leben moosgrün mit hellbraunem Spinalstreifen. In Spiritus rötlichbraun, schwärzlich gefleckt und marmoriert, ein mit der Spitze nach hinten gerichteter, dreieckiger Flecken zwischen den Augen und eine breite, W-förmige Zeichnung auf dem Vorderrücken schwärzlich; Gliedmafsen mehr oder weniger dunkel gefleckt, aber ohne deutliche Querbinden; Finger und Zehen gelb, schwärzlich geringelt. Mitunter ein in der Breite wechselnder silberweifser Spinalstreifen. Unterseite braungelb, auf Kehle, Brust und der Hinter- und Unterseite der Oberschenkel schwärzlich gepudert oder gefleckt.

Mafse.

Kopflänge . . .	$9\frac{1}{2}$	9	13 mm	Unterschenkel . . .	$13\frac{1}{2}$	13	22 mm
Kopfbreite . . .	$10\frac{1}{2}$	10	15 „	Haftscheibe des dritten			
Rumpflänge . . .	$16\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	26 „	Fingers	$1\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$ „
Vordergliedmafsen	17	17	29 „	Haftscheibe der vierten			
Hintergliedmafsen	$39\frac{1}{2}$	42	69 „	Zehe	$1\frac{1}{4}$	1	2 „

Bemerkungen. Die Art macht in Form, Färbung, Zeichnung und Zehenbildung ganz den Eindruck eines *Cornufer* oder eines *Ixalus* mit mangelnder Schwimmhaut, während das Innere des Maules durchaus die Kennzeichen der Engystomatiden besitzt.

Sonstiges Vorkommen. Gattung und Art ist bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

5. *Xenorhina dubia* Bttgr.

Boettger l. c. p. 134.

(Taf. XVI, Fig. 10—10 c)

Halmahera. Nord-Halmahera in 2200′ Seehöhe, ein Stück; Soah Konorah, in der Nähe eines kleinen Baches, ein Stück.

Habitus von *Callula*. Körper gedrungen; Kopf breiter als lang, Parietalgegend mit Längsrinne; Schnauze stumpf dreieckig, aber doch vorn etwas zugespitzt, so lang wie der

Augendurchmesser. Pupille horizontal; Zunge grofs und breit, langoblong, an den Seiten ausgedehnt frei, hinten festgewachsen. Eine glatte, bogenförmige (⌒) und dahinter eine gezähnelte Hautfalte quer über den Gaumen vor und zwischen den Tuben. Trommelfell undeutlich umschrieben, von fast 2/5-Augengröfse. Interorbitalraum etwas breiter als ein oberes Augenlid. Finger mäfsig lang, erster kürzer als der zweite, zweiter und vierter von gleicher Länge; Zehen lang, ohne Schwimmhaut, dritte Zehe viel länger als die fünfte. Fingerspitzen stumpf, ohne deutliche Haftscheiben; Spitzen der Zehen zu kleinen, runden Haftscheiben erweitert; Subarticularhöcker schwach entwickelt; der innere Metatarsalhöcker zusammengedrückt, schwach, der äufsere fehlt. Hinterbein, noch vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk etwa die Augenmitte erreichend. Haut ganz glatt, nur gelegentlich die Körperseiten schwach gerunzelt. Eine schiefe Hautfalte über dem Trommelfell.

Oben schwarzgrau, einfarbig oder undeutlich heller gefleckt und marmoriert, die Gliedmafsen mit wenigen, sehr undeutlichen weifsgrauen Barren, Querflecken und Ringen. Unterseite braungelb, über und über kastanienbraun genetzt oder kastanienbraun mit braungelber Marmorierung und Rundfleckenzeichnung. Finger und Zehen hell mit dunkler Ringelung.

Mafse.

Kopflänge . . .	$8^1/_2$	$8^1/_2$ mm	Hintergliedmafsen	$36^1/_2$	35	mm
Kopfbreite . . .	9	$9^1/_2$ „	Unterschenkel	11	11	„
Rumpflänge . .	$13^1/_2$	$15^1/_2$ „	Verdickung am dritten Finger	$^5/_8$	$^1/_2$	„
Vordergliedmafsen	13	12 „	Haftscheibe an der vierten Zehe	$^3/_4$	$^3/_4$	„

Bemerkungen. Die vorliegende Art scheint mir gut in die von Peters, Mon.-Ber. Berlin. Akad. 1863, p. 82 aufgestellte Gattung *Xenorhina* zu passen, doch wäre den dort namhaft gemachten Gattungscharakteren noch hinzuzufügen: „Pupille horizontal. Eine glatte und eine gezähnelte Hautfalte quer über den Gaumen, die erstere vor, die letztere zwischen den Tuben. Äufsere Metatarsalen vereinigt. Kein Praecoracoid; Coracoid distal stark verbreitert; Sternum knorpelig. Endphalangen T-förmig.“ — Hauptkennzeichen für diese Gattung bleibt die überall längs ihrer ganzen Mitte festgewachsene Zunge, sowie der Mangel der Haftscheiben an den Fingern und der Spannhaut an den Zehen, wodurch sie sich von der habituell ähnlichen Gattung *Oreophryne* Bttgr. unterscheidet.

Sonstiges Vorkommen. Auch diese Art ist bis jetzt in ihrer Verbreitung auf die Halmahera-Gruppe beschränkt.

Gen. *Oreophryne* Bttgr.

Boettger l. c. p. 135.

Habitus von *Callula*. Pupille horizontal. Zunge grofs, oval, hinten nicht ausgerandet, hinten und an den Seiten frei. Vomerzähne fehlen. Eine glatte und dahinter eine gezähnelte Hautfalte quer über den Gaumen, die erstere vor, die letztere zwischen den Tuben. Trommelfell undeutlich begrenzt oder versteckt. Finger frei, Zehen mit Spannhaut; Spitzen der Finger und Zehen verbreitert. Äufsere Metatarsalen vereinigt. Kein Praecoracoid; Sternum knorpelig. Diapophysen der Kreuzbeinwirbel mäfsig verbreitert. Endphalangen T-förmig. — Verschieden von *Calophrynus, Sphenophryne* und *Chaperina* durch den Mangel der Praecoracoide, von *Phrynella* durch das Auftreten querer Hautfalten im Gaumen. — Hierher als einzige Art:

6. *Oreophryne senckenbergiana* Bttgr.

Boettger l. c. p. 136.

(Taf. XVI, Fig. 11—11 c)

Halmahera. Supu, Dodinga (Central-Halmahera) und Patani, überall nur in je einem Exemplar.

Habitus gedrungen. Schnauze stumpf zugespitzt, wenig kürzer als der Augendurchmesser; Interorbitalraum viel breiter als ein oberes Augenlid. Trommelfell undeutlich, dem Auge näher gerückt, von etwa $^1/_3$-Augengröfse, oft ganz versteckt. Finger mäfsig verlängert, erster etwas kürzer als der zweite; Zehen verhältnismäfsig kurz, mit deutlicher Spannhaut bis zu fast $^1/_3$-Schwimmhaut; Spitzen zu grofsen, dreieckigen, vorn abgestutzten Haftscheiben verbreitert, die an den Fingern wie an den Zehen ziemlich gleichgrofs sind; Subarticularhöcker undeutlich; innerer Metatarsalhöcker zusammengedrückt, sehr schwach, äufserer fehlend. Hinterbein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis in die Gegend des Trommelfells oder bis zum Hinterrand des Auges reichend. Haut glatt; Bauch und Unterseite der Oberschenkel grobrunzelig granuliert.

Weifs mit grauer Marmorierung und symmetrischer tiefschwarzer Fleckenzeichnung; eine weifse Querbarre zwischen den Augen, ein schwarzer, oben und unten weifs eingefafster

Temporalstreifen; Körperseiten schwarz und weifs gefleckt; ein grofser schwarzer, breit weifs umsäumter Flecken in der Weichengegend besonders deutlich; Oberschenkel vorn und hinten rotgelb, ungefleckt. Unterseite braungelb mit weifser Fleckung und Marmorzeichnung. Finger dunkel mit weifsen Ringen. Ein kleines Stück aus Supu von 19½ mm Kopfrumpflänge ist einfarbig braungelb ohne jedes Abzeichen. — ♂ mit innerem subgularem Schallsack.

Mafse (Patani):

Kopflänge	7½ mm	Hintergliedmafsen	32½ mm
Kopfbreite	8 „	Unterschenkel	11½ „
Rumpflänge	18½ „	Haftscheibe am dritten Finger	1½ „
Vordergliedmafsen	13½ „	Haftscheibe an der vierten Zehe	1⅖ „

Sonstiges Vorkommen. Auch diese Gattung und Art ist in ihrer Verbreitung auf die Halmahera-Gruppe beschränkt. — Von Ternate und Batjan wird sie durch Peters & Doria, Ann. Mus. Genova Bd. 13, 1878, p. 428 anscheinend als *Microhyla achatina* (Boie) var. *moluccensis* Pts. Dor. aufgeführt.

7. *Hyla dolichopsis* (Cope) var. *tenuigranulata* Bttgr.

Boettger l. c. p. 136.

Halmahera. Nord-Halmahera, 3 Stücke; Soah Konorah, 2 Stücke; Tobelo, 3 ♂; Kau, ein ♂; Patani, 5 ♂, ein ♀.

Ternate. 2 ♂, ein ♀.

Batjan. 3 ♀.

Verschieden vom Typus der Art durch schwächer oder stärker mit feinen, weichen Körnern granulierte Oberfläche und von der Form aus Ambon überdies dadurch, dafs das Trommelfell kleiner als die gröfste Haftscheibe des Fingers ist, während es bei der Form aus Südost-Neuguinea etwas gröfser als die gröfste Haftscheibe, bei der Form aus Ambon aber so grofs wie die gröfste Haftscheibe der Finger ist.

Grundfarbe etwas dunkler olivengrün, Zeichnung die gleiche.

Die schwarze Kopulationsbürste des ♂ an der Aufsenseite des ersten Fingers, die beim Typus von Neuguinea nierenförmig oder zweilappig ist, zeigt sich bei der vorliegenden Varietät konstant in zwei Rundmakeln getrennt, eine gröfsere distale und eine kleinere proximale.

Mafse (Halmahera):

	♂	♂	♀	
Kopfrumpflänge	95	104	117	mm
Trommelfell	6	6	8	„
Gröfste Haftscheibe an der Hand	7	7	9	„

Bemerkungen. Eine Andeutung von Granulation findet sich, wenn auch sehr schwach entwickelt, schon auf Schnauze und Kopf gewisser Stücke dieser Art von Ambon und Neuguinea. Die brünstigen ♂ von Patani zeichnen sich aufserdem noch auffallend dadurch aus, dafs sie statt grün schwarz sind und dafs auch die hellen Abzeichen am Mundrande und an den Gliedmafsen fast gar nicht hervortreten (Formolwirkung?).

Sonstiges Vorkommen. Diese Varietät scheint bis jetzt auf die Halmahera-Gruppe beschränkt zu sein. — Die Art selbst ist verbreitet von den Molukken, speziell von Ambon bis Misol, Neu-Britannien, Neuguinea und die D'Entrecasteaux-Inselgruppe.

8. *Hyla rueppelli* Bttgr.

Boettger l. c. p. 137.

(Taf. XVI. Fig. 12—12c)

Halmahera. Soah Konorah, 8 erwachsene ♂, 7 ♀ und 4 junge, teils noch geschwänzte, teils eben umgewandelte Fröschchen, an und in einem Bache; Galela, 2 ♂, ein ♀; Kau, 28 erwachsene Stücke beiderlei Geschlechts, an einem Sumpfe.

Verschieden von *H. amboinensis* Horst, mit der die vorliegende Art grofse Ähnlichkeit hat, durch geringere Körpergröfse, Stellung der Vomerzähne, die nicht mitten zwischen den Choanen, sondern etwas weiter nach hinten gerückt in einer Linie mit deren Hinterrande stehen, durch die weniger breite Spannhaut zwischen den Fingern, kleineres Trommelfell, glatte Rückenhaut und noch mehr düstere und einförmige Färbung. — Kopf breit, breiter als der Körper; Schnauze gerundet, vorn senkrecht abgestutzt, so lang wie die Orbita; Rostralkante abgerundet, Zügelgegend schief, leicht ausgehöhlt; Nasenlöcher der Schnauzenspitze genähert; Augen stark vorquellend; Interorbitalraum viel breiter als das einzelne Augenlid. Trommelfell scharf umschrieben, von etwa $^1/_3$-Augengröfse. Zunge oval, hinten leicht ausgerandet und wenig frei; Vomerzähne in zwei kleinen, rundlichen Gruppen auf einer Linie mit dem Hinterrande der verhältnismäfsig sehr grofsen Choanen. Finger

mäfsig lang, die beiden äufseren mit reichlich halber bis $^3/_4$-, die mittleren mit knapp halber bis $^3/_4$-Schwimmhaut, die inneren am Grunde mehr oder weniger breit gesäumt; Zehen verhältnismäfsig kurz mit fast vollkommener Schwimmhaut; Subarticularhöcker schwach entwickelt; Haftscheiben so grofs oder etwas gröfser als das Trommelfell. Die Hintergliedmafsen reichen, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zur Schnauzenspitze oder etwas darüber hinaus. Haut oben ganz glatt, eine kräftige Falte zieht vom Auge über das Trommelfell hin bis zur Schulter; Bauch und Unterseite der Oberschenkel kräftig granuliert; häufig ein durch helle Farbe ausgezeichneter, undeutlicher, rundlicher Tuberkel auf dem Tibiotarsalgelenk.

Im Leben oberseits schwefelgelb, einfarbig oder schwärzlich gepudert, in Spiritus isabellgelb, rauchgrau oder schwarzbraun, einfarbig oder leicht heller rötlichgrau oder grauweifs gefleckt und marmoriert, mitunter auch hellgrau mit zwei undeutlichen, dunkleren, rautenförmigen Flecken auf Kopf und Rücken; meist ein undeutlicher, hellerer Flecken auf der Oberlippe unterhalb Auge und Trommelfell oder die ganze Oberlippe gelblich, schwärzlich gepudert und gefleckt. Unterseite einfarbig weifsgrau.

♂ mit einem inneren subgularen Schallsack und zur Brunstzeit mit einer spitzovalen Kopulationsbürste auf der Aufsenseite der Basis des ersten Fingers.

Mafse:	S. Konorah ♂	S. Konorah ♀	Kau	Kau	Kau	
Kopflänge	15	14	14	13½	13	mm
Kopfbreite	16½	16	15	15	14½	„
Rumpflänge	33	30	31	29½	27	„
Vordergliedmafsen	29	28	28	27	26	„
Hintergliedmafsen	77	76	77	74	66	„
Unterschenkel	24	25	25	25	21	„
Trommelfell	2	2	2	2	2	„
Haftscheibe des 3. Fingers .	2½	2¼	2½	2	2¼	„

Die Kopfrumpflänge junger Fröschchen, die den Schwanz eben verloren haben, schwankt zwischen 17 und 18 mm.

Sonstiges Vorkommen. Die Art ist bis jetzt auf Halmahera beschränkt.

II. Die Insel Celebes.

Von hier liegt aus der Ausbeute Prof. Dr. W. Kükenthals eine Anzahl von Reptilien und Batrachiern vor, die er z. T. der Güte der Herren Dr. P. und Dr. F. Sarasin, den neuesten Erforschern der von Zoologen selten besuchten Insel verdankt. Einige Stücke entstammen übrigens der Ausbeute H. Fruhstorfers aus Berlin, der die Insel nach den genannten Forschern besucht und ebenfalls herpetologische Aufsammlungen veranlafst hat. Neues ist in der folgenden Aufzählung der untersuchten Arten nicht enthalten, doch konnte die Charakteristik einiger Spezies durch ein paar Beobachtungen vervollständigt werden. Die Reptil- und Batrachierfauna der Insel ist neuerdings von G. A. Boulenger nach den Sarasin'schen Sammlungen übersichtlich zusammengestellt und in Proceed. Zool. Soc. London 1897, p. 193—237, Taf. 7—16 veröffentlicht worden. Von allgemeinen Gesichtspunkten, zu denen dieser Autor gekommen ist, sei hervorgehoben, dafs, wie schon Peters & Doria erwähnt haben, die Übereinstimmung der Reptilien- und Batrachierfauna von Celebes im Verhältnis von etwa 22 : 5 gröfser ist mit den Inseln, die nach W. hin, als mit denen die nach O. hin liegen. Berücksichtigen wir die Gattungen allein, so ist die Verwandtschaft mit der Fauna von Java, Sumatra und Borneo ebenfalls erheblich gröfser als mit der der Molukken. Eine besondere Beziehung zu der Reptilwelt der Philippinen drückt sich durch das Vorkommen von *Draco reticulatus, Lophura amboinensis, Tropidophorus grayi, Coluber erythrurus* und *Dendrelaphis terrificus* aus. Verwandtschaft mit Papuasien zeigt allein die Lurchgattung *Sphenophryne,* deren zwei andere Arten auf Neuguinea leben. Australische Anklänge fehlen.

Nach alledem stimmt die sogen. Wallace'sche Trennungslinie für die Verbreitung der Reptilien und Batrachier von Celebes in keiner Weise, wie das schon Prof. Dr. Max Weber hervorgehoben hat; Boulengers eingehende Untersuchungen, denen wir uns anschliefsen müfsen, zeigen aufs klarste, dafs Celebes in herpetologischer Beziehung noch zur orientalischen oder tropisch-asiatischen Region zu stellen ist. Erst östlich von Celebes, zwischen dieser Insel und der Halmahera-Gruppe, zieht die nordsüdliche Grenzlinie gegen die papuasische oder molukkische Faunenwelt.

Wir beschränken uns in der folgenden Aufzählung bei den einzelnen Arten auf das Citat der genannten Boulenger'schen wichtigen Arbeit.

I. Reptilien.

a) *Lacertilia.*

1. *Gehyra mutilata* (Wgm.).

Boulenger, Proc. Zool. Soc. London 1897, p. 205.

Rurukan, zwischen Tomohon und Tondano, in 4000′ Höhe im Innern der Minahassa, N. Celebes, 1 ♂.

Minahassa, ♀.

Das vorliegende ♂ zeigt 39 Femoralporen.

2. *Gecko verticillatus* Laur.

Boulenger l. c. p. 206.

Rurukan, 1 ♀.

3. *Draco spilonotus* Gthr.

Boulenger l. c. p. 206, Taf. 8.

Minahassa, ♂.

Toli-toli, N. Celebes, 2 ♀ (Fruhstorfer).

Beim vorliegenden ♂ finde ich das Trommelfell beschuppt und undeutlich begrenzt. Die Grundfarbe der Flügel ist, wie schon F. Müller beobachtet und Boulenger naturwahr dargestellt hat, leuchtend ziegelrot; die an die Rückenseiten anstofsende Hälfte zeigt kleine schwarze Punkte und Makeln. Bei den ♀ zeigt sich der Flügel auf dunkelem Grunde mit zahlreichen schmalen gelben wellenförmigen Querbinden verziert.

4. *Calotes cristatellus* Kuhl var. *celebensis* Gray.

Boulenger l. c. p. 208.

Rurukan, ♂.

Das vorliegende Stück hat etwas mehr Schuppen um die Rumpfmitte als Boulenger angiebt, nämlich 67.

5. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

Boulenger l. c. p. 208.

Rurukan, ein Stück.

Minahassa, erw. und jung.

Alle drei Stücke mit je 32 Schuppenreihen.

6. *Mabuia rudis* Blgr.

Boulenger l. c. p. 208.

Minahassa, ein Stück.

30 Schuppenreihen; Kopfschilder rauh, mehr oder weniger deutlich mit Kielen versehen. — Hals und Kehle uniform tiefschwarz.

7. *Lygosoma (Hinulia) nigrilabre* Gthr.

Boulenger l. c. p. 209.

Bua Praeng, S. Celebes, mehrere Stücke (Fruhstorfer).

Bald 38, bald 40 Schuppenreihen. Verschieden von *L. variegatum* Pts. durch gröfsere Schlankheit, kürzere Hinterbeine, weniger aufgetriebene Supraorbitalgegend, die hellere Färbung und den nach oben und unten schwärzlich eingefafsten Dorsolateralstreifen. Das nach vorn gelegte Hinterbein erreicht mit der Spitze der vierten Zehe nicht die Insertion der Vordergliedmafsen. Die Zehen sind deutlich einkielig; 20 Subdigitallamenell.

b) *Ophidia.*

8. *Enygrus carinatus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 217.

Minahassa, ein Stück.

9. *Tropidonotus chrysargoides* Gthr.

Boulenger l. c. p. 219.

Rurukan und Minahassa, je ein Stück.

Schuppenformeln.

Rurukan: Squ. 21; G. 2 + 1/1, V. 148, A. 1/1, Sc. 81/81 + 1.

Minahassa: Squ. 21; G. 2 + 1/1, V. 155, A. 1/1, Sc. 66/66 + 1.

Während das letztgenannte Stück typisch in Form — es zeigt links 4, rechts 3 Postocularen — und Färbung ist und namentlich in Farbe und Zeichnung vortrefflich mit Boulengers Abbildung im Cat. Snak. Brit. Mus. Bd. 1, Taf. 16, Fig. 1 übereinstimmt, zeigt das Exemplar von Rurukan ganz den Charakter des *Tr. callistus* Gthr., der von Boulenger als Jugendform zur vorgenannten Spezies gezogen wird.

Das Stück aus Rurukan weicht von der Boulenger'schen Diagnose des *Tr. callistus* (Cat. Snak. Brit. Mus. Bd. 2, p. 263) ab durch das kürzere und breitere Frontale, das nur so lang, nicht länger ist als sein Abstand von der Schnauzenspitze und dessen Breite nur $1^1/_4$ seiner Länge beträgt. Gelegentlich (links) nur 8 Supralabialen, wovon das 4. und 5. in den Augenkreis treten. Äufserste Schuppenreihe scharf gekielt. — Färbung sehr wechselnd, wie schon F. Müller bemerkte. Oberseite bei dem Stücke von Rurukan sehr dunkel rotbraun; die untere Hälfte der äufsersten Schuppenreihe und die Aufsenecke der Ventralen blauschwarz, einen undeutlich begrenzten Seitenstreifen bildend. Supralabialen gelblichweifs mit schwarzen Suturen, namentlich die Naht zwischen dem 6. und 7. und eine schiefe Binde auf dem 8. Supralabiale deutlicher markiert. Ventralen hell gelbgrau, nach hinten und namentlich an den Seiten hell fleischrot, alle Hinterränder dunkler grau gesäumt. — Totallänge (Stück von Rurukan) 641, Schwanzlänge 149 mm.

10. *Oligodon waandersi* Blkr.

Boulenger l. c. p. 221.

Rurukan und Minahassa, je ein ♂.

Schuppenformeln.

Rurukan ♂: Squ. 15; G. 3/3, V. 145, A. 1/1, Sc. 27/27 + 1.

Minahassa ♂: Squ. 15; G. 3/3, V. 148, A. 1 , Sc. 26/26 + 1.

Beide Stücke weichen von Boulengers Beschreibung nur darin ab, dafs ihre Internasalsutur etwas kürzer ist als die Praefrontalsutur und dafs sich bei dem Stücke von Rurukan der Bauch elfenbeinweifs zeigt ohne die gewöhnliche grauliche Fleckenzeichnung.

11. *Rhacophidium forsteni* (D. B.).

Boulenger l. c. p. 222.

Rurukan, 5 Stücke.

Schuppenformeln.						
	♂	Squ. 15;	G. 3,	V. 142,	A. 1,	Sc. 34/34 + 1,
	♀	„ 15;	„ 3,	„ 151,	„ 1,	„ 23/23 + 1,
	♀	„ 15;	„ 3,	„ 153,	„ 1,	„ 25/25 + 1,
	♀	„ 15;	„ 3,	„ 154,	„ 1,	„ 23/23 + 1,
	♀	„ 15;	„ 3.	„ 154.	„ 1,	„ ?

Wie bei vielen anderen Calamariinen zeichnet sich das ♂ dieser Art durch geringere Ventralenzahl, aber gröfsere Subcaudalenzahl aus.

12. *Calamaria acutirostris* Blgr.

Boulenger l. c. p. 223, Taf. 13, Fig. 2.

Bua Praeng (Süd-Celebes), 4 Stücke.

13. *Calamaria muelleri* Blgr.

Boulenger l. c. p. 223, Taf. 14, Fig. 1.

Bua Praeng (Süd-Celebes), 4 ♂ und 3 ♀.

Schuppenformeln.						
	♂	Squ. 13;	G. 3,	V. 141,	A. 1,	Sc. 18/18 + 1,
	♂	„ 13;	„ 3,	„ 143,	„ 1,	„ 17/17 + 1,
	♂	„ 13;	„ 3,	„ 143,	„ 1,	„ 18/18 + 1,
	♂	„ 13;	„ 3,	„ 145,	„ 1,	„ 17/17 + 1,
	♀	„ 13;	„ 3,	„ 159,	„ 1,	„ 14/14 + 1,
	♀	„ 13;	„ 3,	„ 163,	„ 1,	„ 11/11 + 1,
	♀	„ 13;	„ 3,	„ 166,	„ 1,	„ 13/13 + 1.

Schnauze etwas zugespitzt; Rostrale grofs, etwas breiter als lang, sein von oben sichtbarer Teil so lang wie sein Abstand vom Frontale; Frontale sechseckig, viel länger als breit, viel länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, so lang wie die Parietalen, fast etwas mehr als doppelt so breit wie das Supraoculare; ein Prae- und ein Postoculare; Durchmesser des Auges etwa so grofs wie sein Abstand von der Maulspalte. Fünf Supralabialen, von denen das 3. und 4. ans Auge treten; vordere Kinnschilder in Berührung mit dem Symphysale, hintere kürzer als die vorderen und mit einander in Kontakt. Schwanzende mit etwas stumpfer Spitze. Schuppenformel schwankend beim

♂: Squ. 13; G. 3, V. 141—145, A. 1, Sc. 17/17—18/18 + 1,
♀: „ 13; „ 3, „ 159—166[1], „ 1, „ 11/11—14/14 + 1.

Oben einfarbig schwarz, die äufserste Schuppenreihe und die Ventralen mit weifslichen Rändern. Oberlippe, Kopf- und Halsunterseite mehr oder weniger einfarbig weifslich; ein schwarzes Längsband zwischen zwei weifsen längs der Unterseite des Schwanzes.

14. *Calamaria gracilis* Blgr.

Boulenger l. c. p. 224, Taf. 14, Fig. 3.

Bua Praeng (Süd-Celebes), 3 Stücke, eins davon mit nur 208 Ventralen.

15. *Calamaria collaris* Blgr.

Boulenger l. c. p. 225, Taf. 14, Fig. 4; Fr. Müller, Verh. Nat. Ges. Basel Bd. 10, Heft 3, 1894. Sep.-Abdr. p. 2 *(C. modesta* part.).

Rurukan, ein ♀. — Aufserdem konnten mehrere ältere ♀ aus der Reiseausbeute der Herren Dr. Fr. & P. Sarasin im Mus. Basel verglichen werden (nach brieflicher Mitteilung des Hrn. E. Schenkel, Assistenten am genannten Museum).

Verschieden von *C. virgulata* Boie durch die gröfsere Ventralen-, aber kleinere Subcaudalenzahl, durch das Rostrale, das etwas breiter ist als hoch, durch den Augendurchmesser, der kleiner ist als sein Abstand vom Lippenrande, durch ein breites gelbliches Halsband hinter den Parietalen und durch die helle Bauchseite, die in den beiden letzten

[1] Nach Boulenger l. c. p. 224 ♀: V. 161—187.

Rumpfdritteln eine Mittelreihe von schwärzlichen Pünktchen zeigt. — Körper sehr schlank. Rostrale deutlich breiter als lang, gut von oben sichtbar; Frontale etwas länger als breit, viel kürzer als die Parietalen, etwa doppelt so breit wie ein Supraoculare; ein Prae- und ein Postoculare; Durchmesser des Auges etwas kleiner als sein Abstand von der Maulspalte; fünf Supralabialen, die vier ersten von gleicher Länge, das 3. und 4. in den Augenkreis tretend; erstes Paar Infralabialen hinter dem Symphysale in gegenseitigem Kontakt; zwei Paar Postmentalen, die sich in der Kinnmitte berühren und keine unpaare Schuppe einschliefsen. Schwanz kurz und stumpf.

Schuppenformel: ♀ Squ. 13; G. 3, V. 238—249, A. 1, Sc. 10/10—11/11 + 1.

Oberseits dunkelbraun mit mehr oder weniger deutlichen schwärzlichen Längsflecken; nach den Seiten hin hellen sich die Schuppen auf; die Schuppen der untersten oder (bei jüngeren ♀) der beiden untersten, an die Ventralen anstofsenden Reihen sind weifslich mit schwärzlichen Rändern. Lippen weifslich mit bräunlichen Suturen; in der Jugend ein weifsliches, nach den Seiten hin breiter werdendes Halsband hinter den Parietalen, das im Alter undeutlich wird. Unterseits elfenbeinweifs, der Aufsenrand der Ventralen schmal schwärzlich gesäumt; in den zwei letzten Rumpfdritteln bei jungen Stücken eine unterbrochene Mittelreihe feinster schwärzlicher Pünktchen; die Mitte der Subcaudalen reichlich schwärzlich bestäubt. Mit zunehmendem Alter vermehren sich diese Pünktchen derart, dafs sie zuletzt den ganzen vorderen Teil der einzelnen Ventralen einnehmen; auch erstreckt sich diese Bauchzeichnung bei alten Tieren, zwar abnehmend und immer mehr auf die Mitte der Ventralen beschränkt, doch nach vorn oft bis in die Nähe des Kopfes. Schwanzspitze weifslich.

Gesamtlänge (junger ♀): 282 mm, Schwanzlänge 7,5 mm (Mus. Senckenberg. No. 8341 a).

16. *Dipsadomorphus irregularis* (Merr.).

Boulenger l. c. p. 226.

Minahassa, ein Stück.

Das vorliegende Exemplar zeigt sehr zahlreiche und unregelmäfsig gestellte Temporalschuppen und hat die Schuppenformel

Squ. 21; G. 3,3, V. 275, A. 1, Sc. ?

17. *Dryophis prasinus* Boie.

Boulenger l. c. p. 227.

Minahassa und Dongala Kabonga an der Palosbai (West-Celebes), je ein Stück.

Das erstgenannte Exemplar besitzt ein geteiltes Afterschild, das von Dongala Kabonga hat die Schuppenformel

Squ. 15; G. 2/3, V. 222, A. 1, Sc. 188/188 + 1.

II. Batrachier.

a) *Ecaudata.*

1. *Oxyglossus laevis* Gthr.

Boulenger l. c. p. 228.

Minahassa, ♂ und junges Stück.

2. *Rana kuhli* D. B.

Boulenger l. c. p. 228.

Bua Praeng (Süd-Celebes), ♀ und zwei junge Stücke.

3. *Rana modesta* Blgr.

Boulenger l. c. p. 228.

Minahassa, 21 erwachsene Exemplare und mehrere Junge und Larven.

Schwer von *R. tigrina* Daud. zu trennen. Die vorliegenden Stücke zeigen meistens die beiden hellen Dorsolateralbinden und einige überdies den breiten hellen Spinalstreifen. Das gröfste gesammelte ♀ hat 73 mm Kopfrumpflänge. Die dornartig heraustretenden, spitzigen Apophysen des Unterkiefers sind beim ♂ stärker entwickelt als beim ♀.

4. *Rana tigrina* Daud.

Boulenger l. c. p. 231.

Toli-toli (Nord-Celebes), zahlreiche Stücke.

5. *Rana varians* Blgr.

Boulenger l. c. p. 231.

Minahassa, 3 Stücke.

Von den Exemplaren unserer Sammlung aus Halmahera, Ternate und Batjan untrennbar und nach Boulenger auch nicht von den Stücken aus Palawan zu unterscheiden, deren Vomerzähne allerdings etwas weiter nach hinten gerückt zu sein scheinen.

6. *Rana everetti* Blgr.

Boulenger l. c. p. 232.

Bua Praeng (Süd-Celebes), ein typisches Stück.

7. *Rhacophorus leucomystax* (Grav.).

Boulenger l. c. p. 233.

Toli-toli (Nord-Celebes), ein Stück, und Minahassa, ein erwachsenes und zwei junge Stücke.

Bei den vorliegenden Jugendformen zeigt sich das Trommelfell nur etwa von $^2/_3$-Augengröfse.

8. *Rhacophorus edentulus* Fr. Müll.

Boulenger l. c. p. 234, Taf. 16, Fig. 2.

Bua Praeng (Süd-Celebes), ein schönes Stück.

9. *Sphenophryne celebensis* Fr. Müll.

Boulenger l. c. p. 235, Taf. 16, Fig. 4.

Bua Praeng, 3 charakteristische Exemplare.

10. *Callula baleata* (S. Müll.).

Boulenger l. c. p. 236.

Minahassa, ein erwachsenes Stück.

Die hellen Flecken im Achselgelenk und in den Weichen klein, schön karminrosa gefärbt.

11. *Bufo celebensis* Gthr.

Boulenger l. c p. 236.

Rurukan, 2 Stücke.

Minahassa, 22 Stücke.

Bua Praeng (Süd-Celebes), 2 Stücke.

♂ mit einer verlängerten schwarzen Kopulationsbürste auf der Aufsenseite des Innenfingers und einer zweiten auf der Mitte der Aufsenseite des zweiten Fingers.

III. Die Insel Borneo.

Die von Prof. Kükenthals Reise stammenden, in Borneo gesammelten Reptilien und Batrachier wurden in der Hauptsache am Baramflufs und im Dulit-Gebirge (in beiläufig 1000—4000′ Seehöhe) in Nord-Borneo erbeutet; nur eine Art stammt von Kutei (Samarinda) in Ost-Borneo. Die Kollektion ist in Anbetracht der kurzen Zeit, während der gesammelt wurde, recht umfangreich; zwei Arten von Batrachiern dürften als neu zu betrachten sein. Da auf den beigegebenen Tafeln kein Raum mehr war, mufste ihre Zeichnung unterbleiben.

Unsere zoogeographischen Kenntnisse werden durch die folgende Liste nicht wesentlich bereichert; es wird daher die blofse Aufzählung der Namen mit einigen systematischen Bemerkungen bei einzelnen der vorliegenden Stücke für unsern Zweck genügen.

I. Reptilien.

a) *Lacertilia.*

1. *Gymnodactylus marmoratus* (Kuhl).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 1, 1885, p. 44.

Baramflufs (Nord-Borneo). Ein ♀ und ein junges Stück.

2. *Hemidactylus frenatus* D. B.

Boulenger l. c. p. 120.

Baramflufs, 5 ♂, 10 ♀ und 4 Junge.

Die vorliegenden ♂ weisen 28, 29, 30, 32 und 36 Schenkelporen auf.

3. *Gehyra mutilata* (Wiegm.).

Boulenger l. c. p. 148.

Baramflufs, ein ♀.

4. *Gecko monarchus* (D. B.).

Boulenger l. c. p. 187.

Es liegt nur ein ♂ vom Berg Mulu (Hochgebirge von 1000—4000′ Seehöhe) in Central-Borneo vor.

Es besitzt eine Reihe von zusammen 26 Schenkelporen.

5. *Draco cornutus* Gthr.

Boulenger l. c. p. 258, Taf. 20, Fig. 4.

Baramflufs, ein ♀.

6. *Gonyocephalus grandis* (Gray).

Boulenger l. c. p. 298.

Baramflufs, ein junges ♀.

7. *Calotes cristatellus* (Kuhl).

Boulenger l. c. p. 316.

Baramflufs (Nord-Borneo), 3 Stücke.

Kutei (Samarinda) in Ost-Borneo, ein Stück.

Die Zahl der Schuppen, um die Rumpfmitte gezählt, beträgt bei den ersteren 87, 91 und 97, bei dem letzeren 81 Squ. Das Nasenloch liegt bei den ersteren über dem 2., 2., 3., bei dem letzteren jederseits über dem 2. Supralabiale. Vom Rostrale ist das Nasenloch getrennt bei den ersteren durch 2—2, 2—2, 3—3, bei dem letzteren durch 2—3 Schuppen.

8. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

Boulenger l. c. Bd. 3, 1887, p. 186.

Baramflufs, 5 Exemplare.

Drei von diesen Stücken zeigen 32, zwei 34 Schuppen um die Körpermitte.

9. *Mabuia rudis* Blgr.

Boulenger l. c. p. 188, Taf. 11, Fig. 3.

Baramflufs, ein Stück.

Ausgezeichnet durch 30 Schuppenreihen um die Körpermitte.

10. *Lygosoma (Keneuxia) vittatum* (Edel.).

Boulenger l. c. p. 252.

Baramflufs, 2 Stücke.

Eins davon besitzt 30, das andere 32 Schuppenreihen um die Rumpfmitte.

11. *Tropidophorus brookei* (Gray).

Boulenger l. c. p. 361, Taf. 30, Fig. 1.

Baramflufs, 5 erwachsene und 2 junge Stücke.

Das Frontonasale steht bei allen in Berührung mit dem Frontale. Vier von den Stücken besitzen 34, zwei 36, eins 38 Schuppen um die Rumpfmitte. — An den Halsseiten steht über dem Trommelfell anfangend bis zur Insertion der Vordergliedmafsen jederseits eine Längsreihe von drei grofsen schwarzen Rundflecken.

12. *Dibamus novaeguineae* D. B.

Boulenger l. c. p. 435.

Diese über Neuguinea, die Molukken, Celebes und Sumatra (Max Weber) verbreitete Eidechse fand sich in einem jungen ♂ am Baramflufs.

Das Stück zeigt 20 Schuppen um die Rumpfmitte.

b) ***Ophidia.***

13. *Cylindrophis rufus* (Laur.).

Boulenger, Cat. Snakes Brit. Mus. Bd. 1, 1893, p. 135.

Baramflufs, ein junges Stück.

14. *Tropidonotus conspicillatus* Gthr.

Boulenger l. c. p. 222.

Baramflufs, ein Stück im Begriff einen *Bufo quadriporcatus* Blgr. zu verschlingen.

Schuppenformel: Squ. 19; G. ?, V. 140, A. 1/1, Sc. 52/52 + 1.

15. *Tropidonotus trianguligerus* Boie.

Boulenger l. c. p. 224.

Baramflufs, ein Stück.

Supralabialen 9—9, das 4., 5. und 6. ans Auge tretend; Praeocularen jederseits 1, Postocularen 3—4; Temporalen jederseits 2 + 2.

Schuppenformel: Squ. 19; G. 1 + 1/1, V. 132, A. 1/1, Sc. 76/76 + 1

16. *Tropidonotus maculatus* Edel.

Boulenger l. c. p. 260.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 19; G. 1 + 1/1, V. 145, A. 1/1, Sc. 104/104 + 1.

17. *Coluber melanurus* Schleg.

Boulenger l. c. Bd. 2, 1894, p. 60.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 19; G. 1/1, V. 220, A. 1, Sc. 100/100 + 1.

18. *Dendrophis pictus* (Gmel.).

Boulenger l. c. p. 78.

Baramflufs, 2 typische Stücke.

19. *Simotes octolineatus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 224.

Baramflufs, ein junges Stück.

20. *Calamaria borneensis* Bleek.

Boulenger l. c. p. 347, Taf. 19, Fig. 1.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 13; G. 3, V. 175, A. 1, Sc. 17/17 + 1.

Die Anzahl der Subcaudalen ist kleiner, als es bisher von dieser Art bekannt war (nach Boulenger 19—21).

21. *Calamaria lowi* Blgr.

Boulenger l. c. p. 350, Taf. 19, Fig. 4.

Baramflufs, ein ♀.

Schuppenformel: Squ. 13; G. 3, V. 230, A. 1, Sc. 10/10 + 1.

Die Anzahl der Ventralen ist gröfser (nach Boulenger 211—225), die der Subcaudalen kleiner (nach Boulenger 15—22), als es bisher von dieser Spezies bekannt war.

22. *Psammodynastes pulverulentus* (Boie).

Boulenger l. c. Bd. 3, 1896, p. 172.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 17; G. 2/2, V. 163, A. 1, Sc. 60/60 + 1.

23. *Dryophis prasinus* Boie.

Boulenger l. c. p. 180.

Baramflufs, 6 Exemplare.

24. *Chrysopelea ornata* (Shaw).

Boulenger l. c. p. 196.

Baramflufs, ein junges Stück.

Das Stück ist ähnlich der var. A bei Boulenger.

25. *Bungarus fasciatus* (Schneid.).

Boulenger l. c. p. 366.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 15; G. 3, V. 227, A. 1, Sc. 37.

26. *Amblycephalus laevis* (Boie).

Boulenger l. c. p. 441.

Baramflufs, ein Stück.

Schuppenformel: Squ. 15; G. 1 + 3/3, V. 167, A. 1, Sc. 40/40 + 1.

27. *Lachesis borneensis* (Pts.).

Boulenger l. c. p. 561.

Baramflufs, 2 Stücke.

10—12 Schüppchen zwischen den kleinen und schmalen Supraorbitalen; das zweite Supralabiale nimmt an der Bildung der Frenalgrube teil.

Schuppenformeln: Squ. 21; G. 4/5, V. 157, A. 1, Sc. 44/44 + 1,
" 21; " 6/5, " 160, " 1, " 46/46 + 1.

Verschieden von *L. puniceus* (Boie) durch die Form des Rostrale, das oben zugespitzt und höher ist als breit, durch die Gröfse des zweiten Supralabiale, das an der Bildung der Frenalgrube teilnimmt, und durch das deutliche, wenn auch schmale und oft in zwei Schildchen aufgelöste Supraorbitale.

28. *Lachesis wagleri* (Boie).

Boulenger l. c. p. 562.

Baramflufs, ein junges Stück der Boulenger'schen var. C.

Schuppenformel: Squ. 25; G. 5/5, V. 144, A. 1, Sc. 51/51 + 1.

II. Batrachier.

a) *Ecaudata.*

1. *Oxyglossus laevis* Gthr.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, p. 6.

Baramflufs, 6 erwachsene und 2 junge Stücke.

Boulenger erwähnt 1890 (Faun. Brit. Ind., Rept. a. Batr., p. 437) diese Art noch nicht von Borneo.

2. *Rana kuhli* Schlg.

Boulenger l. c. p. 20.

Baramflufs, 2 Stücke.

3. *Rana macrodon* Tschudi.

Boulenger l. c. p. 24, Taf. 1, Fig. 4.

Baramflufs, zahlreiche junge und halbwüchsige Stücke und überdies zahlreiche, normal gebildete *Rana*-Larven, die ich dieser im und am Baram häufigsten Art zuschreiben möchte.

4. *Rana baramica* n. sp.

Char. Ausgezeichnet durch sehr schwache Schwimmhaut an den Hinterzehen, körnige Oberseite, fehlende Drüsenfalte bei deutlich verbreiterten Zehenspitzen und etwa mit *R. signata* Gthr. zu vergleichen.

Beschreibung. Vomerzähne in zwei kräftigen, ovalen, schiefgestellten Häufchen auf einer Linie mit dem Hinterrande der Choanen. Kopf mäfsig grofs, etwas niedergedrückt, ein wenig länger als breit; Schnauze so lang wie der Augendurchmesser, etwas zugespitzt, aber kaum über den Unterkiefer übergreifend; Nasenloch der Schnauzenspitze viel näher als dem Auge; Zügelkante winklig verrundet; Zügelgegend tief der Länge nach ausgehöhlt; Interorbitalraum so breit wie das Augenlid; Trommelfell sehr deutlich, von $^3/_4$-Augengröfse.

Finger ziemlich lang, erster viel länger als der zweite; Zehen mit 1/3-Schwimmhaut; die Phalangenspitzen in sehr kleine, an den Zehen deutlichere Haftscheiben verbreitert; Subarticularknötchen sehr kräftig entwickelt, kugelig angeschwollen; zwei kräftige Metatarsalhöcker, der innere oval, der äufsere rund; keine Tarsalfalte. Das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk zwischen Vorderrand des Auges und Nasenloch. Oberseite kräftig gekörnelt, die Körner in der Gegend der fehlenden Dorsolateralfalte und an den Körperseiten hie und da in gröbere Längswärzchen übergehend, die Falte über dem Trommelfell undeutlich oder fehlend; Bauch glatt.

Oberseits sehr dunkel grünlichgrau, undeutlich schwarz gefleckt und marmoriert; die schwarze Fleckung und Punktierung an den Körperseiten und in den Weichen deutlicher; ein paar undeutliche hellere Flecken auf den Lippen und im Umkreise des Trommelfells können vorhanden sein oder fehlen. Unterseits durch reichliche schwärzliche Bestäubung oder Fleckung dunkelgrau bis schwärzlich; eine helle Medianlinie, die vom Kinnwinkel über die Kehle bis in die Brustmitte reicht, ist meistens sehr deutlich erkennbar. Unterkiefer jederseits längs des Randes mit drei bis vier meist wenig deutlichen helleren Fleckchen. — ♂ mit einer ovalen, flachen Drüse auf der Innenseite des Oberarms und mit zwei äufseren Schallsäcken unter den Mundwinkeln.

Mafse.	♂	♀	♀	
Kopfrumpflänge	40	54	55	mm
Kopflänge	13 1/2	18	18	„
Kopfbreite	12	17	16 1/2	„
Trommelfell	3 1/2	4 1/2	4 1/2	„
Vordergliedmafsen	27	35 1/2	36	„
Hintergliedmafsen	68	87 1/2	90	„
Unterschenkel	21 1/2	28	28	„
Gröfste Haftscheibe an den Fingern .	7/8	1	1	„
„ „ „ „ Zehen .	1	1 1/4	1 1/4	„

Fundort. Baramflufs in Nord-Borneo, ein ♂, 2 ♀, ein halbwüchsiges und vier junge Stücke (Mus. Senckenberg.).

Bemerkungen. Eine besonders nahe Verwandte dieser Art, die sich an die Gruppe der *Rana malabarica* D. B. anschliefst, ohne deren dorsolaterale Drüsenfalte zu besitzen, kenne ich nicht.

5. *Rana erythraea* (Schlg.).

Boulenger l. c. p. 65, Fig. a.

Baramflufs, 2 erwachsene und ein junges Stück.

6. *Rana glandulosa* Blgr.

Boulenger l. c. p. 73, Taf. 7.

Baramflufs, 2 ♂ und ein ♀.

7. *Rana guttata* (Gthr.).

Günther, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1858, p. 76, Taf. 4, Fig. D *(Ixalus)*; Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, p. 71 (*Rana natatrix* part.).

Baramflufs, 3 Stücke.

Mit Vomerzähnen und ohne Zungenpapille und dadurch leicht von der philippinischen *Staurois natatrix* (Gthr.) zu trennen. — Trommelfell von halber Augengröfse; eines der Stücke besitzt eine deutliche, drüsige Dorsolateralfalte.

8. *Rhacophorus macrotis* Blgr.

Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) Bd. 7, 1891, p. 282.

Baramflufs, 6 Exemplare.

Alle Stücke besitzen eine fein granulierte Rückenhaut; einige zeigen zwei breite, aber undeutliche schwarze Längsbinden über den Rücken.

9. *Ixalus* sp.

Baramflufs, nur ein junges Stück.

Es ist durch den Mangel der Vomerzähne und durch ein Trommelfell ausgezeichnet, das nur 1/3 so grofs ist wie der Augendurchmesser. Wahrscheinlich gehört es einer noch unbeschriebenen Art an.

10. *Calophrynus pleurostigma* Tschudi.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, p. 158.

Baramflufs, 10 gute Stücke.

Der Rücken des ♂ ist durch kalkige Ausscheidungen stachelhöckerig, die Querbinden auf den Gliedmafsen fehlen oder sind sehr undeutlich.

11. *Nectophryne exigua* n. sp.

Char. Verschieden von *N. guentheri* Blgr. (Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, p. 280, Taf. 18, Fig. 3) und *N. signata* Blgr. (Proc. Zool. Soc. London 1894, p. 645, Taf. 40, Fig. 1) durch ein viel kleineres Trommelfell.

Beschreibung. Habitus etwas weniger schlank als bei *N. guentheri* Blgr. Kopf breiter als lang; Schnauze vorgezogen, stumpf abgestutzt; Zügelgegend senkrecht; Interorbitalraum viel breiter als das obere Augenlid; Trommelfell deutlich, klein, von nur $^1/_4$—$^1/_3$-Augengröfse. Vordergliedmafsen schlank, mit dem längsten Finger bis zum After reichend; Finger kurz, mit Spannhaut am Grunde, verbreitert und an der Spitze abgestutzt; erster Finger sehr kurz, halb so lang wie der zweite; Zehen kurz mit $^3/_4$-Schwimmhaut, die Haftscheiben undeutlicher als an den Fingern. Die Subarticularknötchen und die beiden Metatarsalhöcker grofs, aber flach. Das Hinterbein erreicht, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk den Vorderrand des Auges. Oberseite mit ungleich grofsen, spitzen, schwarz gefärbten Warzen; Unterseite grob granuliert.

Oberseite olivengrau mit schwarzen Wärzchen und Flecken; Seiten gegen die gelbe Unterseite scharf abgeschnitten schwarz; der hintere Teil der Oberlippe bis gegen die Insertion der Vordergliedmafsen gelb, scharf abgesetzt gegen das Schwarz der Temporal- und Halsseitengegend. Unterseite schwefelgelb mit unregelmäfsigen kleineren und gröfseren schwarzen Punkten und Flecken. Unterschenkel und Fufs undeutlich schwarz gebändert.

Mafse.

Kopfrumpflänge	$15^1/_2$ mm,	Hintergliedmafsen	22 mm,
Kopflänge	5 „	Unterschenkel	7 „
Kopfbreite	$5^1/_2$ „	Gröfste Haftscheibe an den Fingern	$^3/_4$ „
Trommelfell	$^3/_4$ „	„ „ „ „ Zehen .	$^5/_8$ „
Vordergliedmafsen	$11^1/_2$ „		

Fundort. Baramflufs, Nord-Borneo, nur in einem Stück erbeutet (Mus. Senckenberg.).

Bemerkungen. In der schlanken Gestalt steht diese Art zwischen *N. guentheri* Blgr. und *N. signata* Blgr., in der Kleinheit des Trommelfells übertrifft sie sie beide. Bei den genannten borneensischen Verwandten zeigt es $^3/_4$-Augengröfse. In Tracht und Färbung ist namentlich *N. signata* ähnlich, bei der aber das Tibiotarsalgelenk bei vorgelegtem Hinterbein die Schnauzenspitze erreicht.

12. *Bufo biporcatus* Tschudi.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus, 1882, p. 311.

Berg Dulit, Nord-Borneo, 3 erwachsene und 3 junge Stücke aus Höhen von 1000 bis 4000′.

13. *Bufo quadriporcatus* Blgr.

Boulenger, Ann. Mag. N. H. (5) Bd. 19, 1887, p. 347, Taf. 10, Fig. 4.

Berg Dulit und Baramflufs, Nord-Borneo, zahlreiche Stücke.

14. *Bufo asper* Grav.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus., 1882, p. 313.

Berg Dulit in 4000′ Höhe, ein erwachsenes und ein halbwüchsiges Stück.

Das grofse Exemplar von etwa 13 cm Kopfrumpflänge wurde Herrn Prof. Kükenthal durch Herrn Ch. Hose zum Geschenk gemacht.

IV. Die Insel Java.

Verhältnismäfsig klein ist die Ausbeute, die Prof. Dr. W. Kükenthal aus Java mitbrachte. Da nur in der Umgebung von Buitenzorg gesammelt wurde, dessen Reptil- und Batrachierfauna uns bereits gut bekannt war, ist es nicht zu verwundern, dafs die nachstehend nur dem Namen nach aufgezählte Kollektion nichts ungewöhnliches oder neues enthielt. Immerhin stellte sich der *Spathoscalabotes mutilatus* (Gthr.) als eine wertvolle Bereicherung unserer Sammlung heraus.

I. Reptilien.

a) *Lacertilia.*

1. *Gymnodactylus marmoratus* (Kuhl).

2 junge Stücke.

2. *Hemidactylus frenatus* D. B.

Ein ♀.

3. *Gehyra mutilata* (Wiegm.).

Ein ♂.

4. *Spathoscalabotes mutilatus* (Gthr.).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 1, 1885, p. 157, Taf. 13, Fig. 1.

Ein Stück von 73 mm Totallänge.

5. *Ptychozoum homalocephalum* (Crev.).

Ein junges Stück.

6. *Draco volans* L.

Ein ♀.

7. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

b) ***Ophidia.***

8. *Typhlops braminus* Daud.

9. *Tropidonotus subminiatus* Schleg.

2 Stücke.

10. *Coluber radiatus* Schleg.

Ein junges Stück.

11. *Dendrophis pictus* (Gmel.).

II. Batrachia.

a) ***Ecaudata.***

1. *Rana tigrina* Daud.

3 junge Stücke.

2. *Rana limnocharis* Wiegm.

3. *Ixalus aurifasciatus* (Schleg.).

4. *Bufo melanostictus* Schneid.

5 erwachsene und zahlreiche junge Stücke.

Sach-Register.

Tafelerklärung.

Taf. XIV.

Fig. 1. *Lygosoma (Emoa) kuekenthali* Bttgr., p. 342, von Soah Konorah auf Halmahera, Ansicht von oben, in nat. Gr.

Fig. 2. *Lygosoma (Emoa) sorex* Bttgr., p. 343, von Patani auf Halmahera, Ansicht von oben, in nat. Gr.

Fig. 3. *Lygosoma (Homolepida) brevipes* Bttgr., p. 346, von Soah Konorah auf Halmahera, Ansicht von oben, in nat. Gr., Fig. 3a Kopf von oben, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 4. *Lygosoma (Riopa) mentovarium* Bttgr., p. 345, von Halmahera, Ansicht von der Seite, in nat. Gr., Fig. 4a Kopf von oben, in nat. Gr.

Taf. XV.

Fig. 5. *Tropidonotus (Macropophis) halmahericus* Bttgr., p. 354, von Soah Konorah auf Halmahera, Ansicht des Kopfes und vordersten Rumpfdrittels von oben und Fig. 5a von der Seite, beide in nat. Gr., Fig. 5b Oberkiefer in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 6. *Tropidonotus (Tropidonotus) punctiventris* Bttgr., p. 353, von Soah Konorah auf Halmahera, Ansicht des Kopfes und vordersten Rumpfdrittels von oben und Fig. 6a von unten, in nat. Gr., Fig. 6b Kopf und Hals von der Seite und Fig. 6c Oberkiefer, beides in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 7. *Calamorhabdium kuekenthali* Bttgr., p. 360, von Batjan, Oberkiefer, sodann Fig. 7a Kopf von oben, Fig. 7b Kopf von unten und Fig. 7c Kopf von der Seite, alles in 2-facher Vergr., Fig. 7d Kopf und vordere Rumpfhälfte von oben, Fig. 7e von unten und 7f Aftergegend und Schwanzunterseite, alles in nat. Gr.

Fig. 8. *Rana varians* Blgr., p. 366, von Batjan, obere Ansicht, in nat. Gr., Fig. 8a Kopf von der Seite, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 13a. *Styporhynchus truncatus* Pts., p. 356, von Soah Konorah auf Halmahera, Oberkiefer und Fig. 13b Unterkiefer, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Taf. XVI.

Fig. 9. *Phrynixalus montanus* Bttgr., p. 368, von Galela auf Halmahera, obere Ansicht und Fig. 9a Seitenansicht des Kopfes, in nat. Gr., Fig. 9b Maul von innen, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 10. *Xenorhina dubia* Bttgr., p. 369, von Soah Konorah auf Halmahera, obere Ansicht und Fig. 10a untere Ansicht, in nat. Gr., Fig. 10b Kopf von der Seite und Fig. 10c Maul von innen, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 11. *Oreophryne senckenbergiana* Bttgr., p. 371, von Patani auf Halmahera und Fig. 11a von Dodinga auf Halmahera, obere Ansicht, in nat. Gr., Fig. 11b Kopf von der Seite und Fig. 11c Maul von innen, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Fig. 12. *Hyla rueppelli* Bttgr., p. 372, von Kau auf Halmahera, Ansicht von oben und Fig. 12a von unten, in nat. Gr., Fig. 12b Kopf von der Seite und Fig. 12c Maul von innen, in $1^1/_2$-facher Vergr.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

Fische.

Von

Dr. Franz Steindachner.

Mit zwei Tafeln.



Die Zahl der von Herrn Professor Kükenthal gesammelten und mir zur Bestimmung überwiesenen Arten von Fischen beträgt 208. Den weitaus interessantesten Teil der Sammlung bilden die aus dem Baram-Flusse auf Borneo stammenden Arten, 31 an der Zahl, von denen 6, wie ich glaube, für die Wissenschaft neu sein dürften und zwar: *Nandus borneensis*, *Ophiocephalus baramensis*, *Callichrous borneensis*, *Glyptosternum kükenthali*, *Arius brevirostris* und *Hemirhamphodon kükenthali.*

Von dem bisher nur in einem einzigen jungen Exemplare bekannten *Ophiocephalus rhodotaenia* Blkr. erbeutete Prof. Kükenthal ein 2., (leider) noch kleineres Exemplar.

Von Meeresfischen glaube ich insbesondere zweier Exemplare von *Peristethus laticeps* Schleg. erwähnen zu sollen, von welcher Art bisher nur das Museum zu Leyden ein Exemplar besafs.



Fische.

Von

Dr. Franz Steindachner.

Mit zwei Tafeln.

Subcl.: **Teleostei.**

Fam. **Centrarchidae.**

1. *Kuhlia marginata* (C. V.) Blgr.

a) Ternate.

Zahlreiche Exemplare, jung, 6,7—8,8 cm lang.

Leibeshöhe $3^1/_2$ mal, Kopflänge $4—4^1/_4$ mal in der Totallänge, Augendiameter 3 mal in der Kopflänge enthalten. Die Schnauzenlänge erreicht $^3/_4—^4/_5$ eines Augendiameters.

b) Halmahera, Flufs Patani und Oba.

4 Exemplare, jung und halberwachsen bis zu 10,8 cm Länge.

Fam.: **Serranidae.**

2. *Epinephelus fuscoguttatus* (Rüpp.) Blkr.

Ternate.

1 Exemplar, 13,3 cm lang.

3. *Epinephelus urodelus* (C. V.) Blkr. var. *urodelus.*

Ternate.

1 Exemplar, 4 cm lang. Kopf und Rumpf schwärzlich; 2 helle, schräge Streifen auf der Caudale. Pectorale gelb, mit einem grofsen, schwärzlichen Fleck im vorderen Teile.

4. *Epinephelus merra* Bloch.

Batjan, Ternate.

Ein Exemplar, 18,5 cm lang, von Batjan; 2 kleinere von Ternate 12,6 und 18 cm lang, letzteres ohne weifse Punkte am Kopf und Rumpfe zwischen den dunklen Flecken.

5. *Epinephelus summana* (Forsk.) Blkr.

Ternate.

1 Exemplar, jung.

6. *Epinephelus leopardus* (Lac.) Blkr.

Batjan.

2 Exemplare, 10,5 und 11,7 cm lang.

Rumpf mit dunklen Querbinden, in denen helle Flecken zerstreut liegen. Ein schwarzer Fleck am Deckellappen. Caudale mit schrägem schwarzen Streif am oberen, bei dem kleineren Exemplare auch am unteren Teile des hinteren Caudalrandes.

7. *Plectropoma maculatum* (Bl. C. V.)

Ternate.

Ein Exemplar, 47 cm lang.

8. *Plesiops nigricans* Rüpp. Gthr.

(*Plesiops corallicola* Blk.).

Ternate.

Mehrere Exemplare, zwischen Korallenstöcken gefangen.

Fam. **Lutjanidae**.

9. *Lutjanus argentimaculatus* (Forsk.).

Ein Exemplar, ca. 12,7 cm lang, aus dem Kau-Flusse, Halmahera.

Keine silberigen Längsstreifen unter dem Auge.

Rumpfschuppen oberhalb der Seitenlinie in etwas schrägen Reihen ansteigend. Einige Querreihen silberheller, punktartiger Fleckchen in der hinteren Rumpfhälfte. Anale gegen den unteren hell gesäumten Rand zu dunkelviolett. L. l. 45 bis zur Basis der C.; L. tr. $6^1/_2$ |1| 15—16 zur V. 7 schräge Schuppenreihen auf den Wangen.

10. *Lutjanus marginatus* (C. V.) Blkr.

Batjan, Halmahera, Ternate.

2 Exemplare, 13 und 13,9 cm lang; ganz junge Exemplare zeigen am Vordeckelwinkel einen ziemlich langen, spitzen Dorn.

11. *Lutjanus lioglossus* Blkr.

Batjan.

Ein Exemplar, 16,4 cm lang. Keine Zähne auf der Zunge. 7 Schuppenreihen zwischen der Basis des ersten Dorsalstachels und der Seitenlinie.

12. *Lutjanus gibbus* (Forsk.) Bl. Schn.

Ternate.

Bei jungen Exemplaren von 4,6—5,7 cm Länge liegt am unteren Ende des Vordeckelwinkels ein langer spitzer Stachel; bei einem Exemplare von 4,6 cm Länge ist die knopfartige Anschwellung am Zwischendeckel noch nicht entwickelt, doch die Einbuchtung über der Winkelgegend des Vordeckels bereits bemerkbar.

Fam. **Ambassidae**.

13. *Ambassis batjanensis* Blkr.

Halmahera (Oba-Flufs).

1 Exemplar.

14. *Ambassis urotaenia* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, ca. 7,7 cm lang. Caudalspitzen beschädigt.

Fam. **Cheilodipteridae.**

15. *Apogon fasciatus* (White) G. G.

Ternate, Batjan, Halmahera (Patani-Flufs).

Viele Exemplare, halberwachsen und jung.

16. *Apogon bandanensis* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare, das gröfsere nahezu 9 cm lang.

17. *Apogon frenatus* Val.

Ternate, Batjan.

18. *Apogon (Apogonichthys) auritus* C. V.

Ternate.

19. *Apogon ceramensis* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare, ohne Fleck über dem Beginn des dunklen Seitenstreifes.

20. *Apogon aureus* Lac.

Ternate.

Ein Prachtexemplar, 10,6 cm lang.

21. *Apogon chrysotaenia* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 5,6 cm lang.

Bei dem mir vorliegenden verblafsten Exemplare sind die beiden oberen, nach Bleeker olivenfarbigen Längsbinden des Rumpfes von gleicher Färbung wie die 3 unteren, und zwar hellgoldgelb.

Eine silberige Linie zieht vom oberen, eine zweite vom unteren Teile des vorderen Augenrandes diademartig rings um den Schnauzenrand. Eine dritte Linie zieht längs der Mitte der Oberseite der Schnauze zur Stirne, spaltet sich auf dieser in zwei Äste, deren jeder längs der Basis der beiden Dorsalen hinzieht, ein wenig an Breite zunimmt und allmählich eine goldgelbe Färbung annimmt.

22. *Apogon hartzfeldi* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 5,5 cm lang.

Die bläulich-silberige, schmale Längsbinde zu jeder Seite der Dorsalen zieht sich nach vorne über die Oberseite des Kopfes, vereinigt sich daselbst mit der der entgegengesetzten Seite und endigt vorne an der bogigen Linie, die vom Vorderrande jedes Auges über den Vorderrand der Schnauze zieht und hinter den Augen sich bis zum hinteren Deckelrande fortsetzt.

Eine zweite silberige Linie zieht wie bei *Ap. chrysotaenia* vom unteren Teile des vorderen Augenrandes rings um den unteren Schnauzenrand und ist von der oberen durch eine breite dunkle Binde getrennt, die gleichfalls hinter dem Auge sich fortsetzt, an Breite zu-, an Intensität der Färbung abnimmt und hinter dem Auge oben wie unten silberig gesäumt ist. Ein tiefschwarzer, runder Fleck an der Basis der Caudale. Wahrscheinlich ist diese Art nicht spezifisch verschieden von *A. cyanotaenia.*

Fam. **Theraponidae.**

23. *Therapon jarbua* (Forsk.) Day, Klunz.

Ternate, Baram-Flufs auf Borneo.

Mehrere Exemplare 1,5—2,5 cm lang. Bei dem kleinsten Exemplare fehlen die zwei schwarzen, schrägen Linien auf der Caudale.

Ein grofses Exemplar, 18,6 cm lang, von Ternate; ein Exemplar, 6,3 cm lang, aus dem Baram-Flusse.

24. *Therapon puta* (Russ.) C. V.

Ternate.

Ein junges Exemplar.

Fam. **Pristipomatidae**.

25. *Scolopsis bilineatus* C. V.

Batjan und Ternate.

2 Exemplare, bis zu 14,2 cm lang.

26. *Scolopsis ciliatus* (Lac.) Gthr.

Ternate.

Ein Exemplar, 13,5 cm lang.

Fam. **Sparidae**.

27. *Lethrinus nebulosus* (Forsk.) C. V.

Patani-Flufs auf Halmahera.

2 Exemplare, jung.

28. *Lethrinus mahsenoides* (Ehrb.) C. V.

Batjan, Ternate.

Zahlreiche junge Exemplare.

Fam. **Caesionidae** Klunz.

29. *Caesio lunaris* C. V.

Ternate.

2 Exemplare, 16,4 und 17,5 cm lang.

30. *Caesio pisang* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 12,5 cm lang.

31. *Caesio coerulaureus* Lac.

Ternate.

Ein Exemplar, 12,1 cm lang.

Fam. **Mullidae.**

32. *Parupeneus barberinus* (Lac.) Blkr.

Ternate.

1 Exemplare, jung.

33. *Parupeneus trifasciatus* (Lac.) Gthr.

[= *Parup. multifasciatus* (G. G.) Blkr.].

Halmahera, Ternate, Batjan.

Mehrere Exemplare, halberwachsen, 10,1—14,3 cm lang. Schnauze nahezu 2 mal, Auge $4^1/_2$ mal in Kopflänge.

34. *Upeneoides tragula* (Richds.) Blkr. Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, 16,8 cm lang.

Fam. **Chaetodontidae.**

35 *Chaedoton rafflesii* Benn.

Batjan.

1 Exemplar, ad.

36. *Chaedoton melanotus* Bl. Schn.

Batjan.

2 Exemplare, jung.

Ein grofser rundlicher Fleck an der Basis der Caudale, auf den Schwanzstiel übergreifend.

Mehrere gröfsere Exemplare bis zu 6,5 cm Länge.

37. *Chaetodon meyeri* Bl. Schn.

Ternate.

Ein Exemplar, 14 cm lang.

38. *Chaetodon vagabundus* L.

Ternate.

Mehrere kleine Exemplare 3—5 cm lang.

Der schwarze Randsaum der gliederstrahligen Dorsale breitet sich bei jungen Individuen an den mittleren Strahlen fleckenartig aus und die von der Spitze der letzten Dorsalstacheln herabziehende schwach bogige Querbinde zieht sich über den ganzen gliederstrahligen Teil der Anale bis zu den letzten Stacheln fort.

2 gröfsere Exemplare 7,6 und 9 cm lang.

39. *Chaetodon trifasciatus* M. Park.

(= *Ch. vittatus* Bl. Schn.).

Ternate.

1 Exemplar, 11 cm lang.

40. *Chaetodon triangulum* C. V.

Ternate.

2 Exemplare, 6 und 7,5 cm lang. Mit Augen-, Schnauze- und Deckelbinde.

41. *Chaetodon kleini* Bloch.

Ternate.

Zahlreiche Exemplare von 6,2—9,2 cm Länge.

42. *Heniochus (Taurichthys) varius* C. V.

Ternate.

Ein Exemplar, 10 cm lang.

43. *Holacanthus vroliki* Blkr.

Batjan.

Ein Exemplar.

44. *Holacanthus bispinosus* Gthr.

Ternate.

Zwei Exemplare, 9 und 10,7 cm lang. Rand der Flossen blau gesäumt.

Fam. **Pimelepteridae.**

45. *Pimelepterus cinerascens* (Forsk.) Day.

Ternate.

Sehr junge Exemplare, 3,5—4,3 cm lang.

Gliederstrahliger Teil der D. und A. schuppenlos. Silberflecken am Rumpfe. Eine mehr minder scharf ausgeprägte, zusammenhängende oder unterbrochene silberige Längsbinde längs der Höhenmitte des Rumpfes. Gliederstrahliger Teil der D. und A. nächst dem freien Rande breit hell gesäumt. Eine zarte dunkle Linie zwischen je zwei aufeinander folgenden horizontalen Längsschuppenreihen. D. 11/12. A. 3/10.

Fam. **Psettidae.**

46. *Platax vespertilio* Bloch.

Ternate.

Mehrere Exemplare, sehr jung.

Fam. **Zanclidae.**

47. *Zanclus cornutus* (L.) C. V.

Ternate, Batjan.

Mehrere Exemplare, 9—14 cm lang, das kleinste ohne Dorn am Augenrande.

Fam. **Nandidae.**

48. *Nandus borneensis* n. sp. ?
(an *Nandus nebulosus* Blkr.).

Ein Exemplar, 9,4 cm lang, aus dem Baramflusse auf Borneo. D. 16/11. A. 3/6. V. 1/5. L. hor. 27—29. L. tr. $4^1/_2/1/10^1/_2$ z. V.

Das mir zur Untersuchung vorliegende Exemplar stimmt in Habitus sowie in der Zeichnung so genau mit *Nandus nebulosus* Blkr. überein, dafs ich trotz der gröfseren Anzahl der Dorsalstacheln (16 gegen 14) in Zweifel bin, ob es von letztgenannter Art, die bisher nur in wenigen Exemplaren bekannt ist, spezifisch zu trennen oder aber nur als eine aberrante Form von *Nandus nebulosus* zu deuten sei. Die gröfste Rumpfhöhe übertrifft kaum die Kopflänge (bis zur Spitze des häutigen Deckellappens gemessen) und ist ca. 3 mal in der Totallänge, der Augendiameter $3^1/_2$ mal, die Stirnbreite 7 mal, die Länge der zugespitzten Schnauze $4^1/_2$ mal, der vierthöchste Dorsalstachel $2^3/_4$ mal, der letzte etwas mehr als 5 mal, der zweite wie der dritthöchste Gliederstrahl der Dorsale fast 2 mal, die Länge der Pectorale 2 mal, der erste Analstachel $4^1/_2$ mal, der zweithöchste, stark gebogene Analstachel ca. $3^3/_5$ mal, der dritte ca. 3 mal, die Länge der Ventrale mehr als $1^3/_5$ mal, die der Caudale mehr als $1^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der Unterkiefer ist auf der rechten Körperseite verkümmert, auf der linken normal ausgebildet und fällt mit seinem hinteren Ende in vertikaler Richtung unter den hinteren Augenrand. Kiefer-, Vomer-, Gaumen- und Zungenzähne sehr klein, spitz. Der hintere Vordeckelrand ist schwach konvex, stark nach hinten und unten geneigt, die Winkelgegend bogig gerundet.

Der Deckel endigt nach hinten in einen Stachel, dessen Spitze von dem häutigen dreieckigen Deckellappen überragt wird.

Der Zwischenkiefer ist sehr lang und reicht bei geschlossenem Munde noch über das Auge zurück; die ihn überdeckende Stirnhaut ist schuppenlos.

Die Schuppenscheide an der Basis der Dorsale ist am Beginn der Flosse sehr niedrig, nimmt gegen den letzten Stachel allmählich ein wenig an Höhe zu und gegen das hintere Flossenende rascher an Höhe ab. Der letzte Dorsalstachel ist halb so hoch wie der folgende Gliederstrahl. Der zweite Analstachel übertrifft an Stärke die Stacheln der Dorsale und ist säbelförmig gekrümmt.

Die Spitze der angelegten Ventralen erreicht nicht ganz die Analmündung. Der hintere Rand der Caudale ist sehr schwach konvex, der obere Rand des gliederstrahligen Teiles der Dorsale stark gebogen.

Sämtliche Kopf- und Rumpfschuppen sind stark gezähnt.

Zwischen dem Beginne der Seitenlinie und der Basis der Caudale liegen auf einer Körperseite 26, auf der anderen 29 Schuppen in einer horizontalen Reihe. Seitenlinie unterbrochen; auf der rechten Rumpfseite zeigt auch der obere, vordere Ast Unterbrechungen.

Goldbraun, am Rumpfe querbindenartige Marmorierungen von dunkelbrauner Färbung.

Am Kopfe zieht eine dunkelbraune Binde vom vorderen Schnauzenende bis zum Beginn der Seitenlinie am Rumpfe und ist vom Auge unterbrochen; eine zweite Binde läuft vom unteren Augenrande schräge nach hinten und unten zum hinteren Ende der Unterkieferhälften und vereinigt sich daselbst mit der der entgegengesetzten Kopfseite.

Caudale und Gliederstrahlen der Dorsale wie der Anale auf ziemlich hellem, gelbbraunem Grunde braunviolett gefleckt und die Fleckchen bilden regelmäfsige quere und schräge Reihen.

Fam. **Cirrhitidae.**

49. *Paracirrhites forsteri* (Bl. Schn.) Blkr.

Ternate.

2 Exemplare. Braunrote Fleckchen am Kopfe und am Nacken.

50. *Cirrhitichthys maculatus* (Lac.) Gthr. Blkr.

Ein junges Exemplar, 2,9 cm lang, aus dem Patani-Flufs, Halmahera.

3 dunkle zarte Binden laufen vom unteren Augenrande divergierend nach unten zum Unterkiefer und Zwischendeckel. Deckel und Unterdeckel mit einer Reihe von dunkelbraunen Flecken. Am Rumpfe sind die Flecken der obersten Reihe am gröfsten. 8 Zähne am hinteren Rande des Vordeckels.

Fam. **Scorpaenidae.**

51. *Scorpaena bandanensis* Blkr.

Ternate.

Zahlreiche junge Exemplare.

L. l. 21—23 (+ 1 auf d. C.). Sq. supra l. l. 40—42.

52. *Sebastopsis polylepis* (Blkr.) Gill.

Ternate.

1 Exemplar, jung.

53. *Sebastopsis guamensis* (G. G.).

Ternate.

1 Exemplar, jung.

54. *Synanceia verrucosa* Bl. Schn.

Ternate.

1 Exemplar.

55. *Amblyapistus taenianotus* (C. V.) Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 9,8 cm lang; mit weifsem Fleck am Rumpfe über dem hinteren Teile der Pectorale.

D. 17/7.

56. *Micropus unipinna* Gray.

(*Caracanthus apistus* Blkr.).

Ternate.

Ein Exemplar, nahezu 3 cm lang.

Die letzten Dorsalstacheln etwas niedriger als auf Bleeker's Abbildung. Leibeshöhe ca. $1^3/_4$ mal in der Körperlänge.

Fam. **Cataphracti.**

57. *Peristethus laticeps* Schleg.

2 Exemplare, 31,2 und 46,5 cm lang, von Ternate.

Die beiden uns vorliegenden Exemplare stimmen im Umrisse genau mit Schlegels Abbildung im 5. Bande der Bydr. tot de Dierk überein, nur ist auf letzterer die Dorsale

verzeichnet und als eine einzige dargestellt, während sie wie bei allen *Peristethus*-Arten tief nach dem 7. kurzen Strahle eingebuchtet ist.

Die Praeorbitalfortsätze konvergieren mäfsig nach vorne, die Länge derselben gleicht $^1/_3$ des Abstandes ihrer vorderen Spitze vom Auge.

Die Kopflänge ist etwas mehr als $2^1/_2$ mal in der Totallänge, die Kopfbreite etwas mehr als $2—1^3/_4$ mal, die Schnauzenlänge ca. $1^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Der Augendiameter steht der Stirnbreite mäfsig nach.

Der lange, spitze Vordeckelstachel trägt an seiner Basis einen kleinen Nebenstachel, der aber bei alten Individuen zu verschwinden scheint. 3 Stacheln auf der Schnauze.

Beide Dorsalen sind, wie schon erwähnt, durch einen tiefen Einschnitt voneinander getrennt, doch häutig verbunden. Der letzte Strahl der ersten Dorsale ist ca. 3 mal in der Länge des höchsten, dritten enthalten.

D. 7/16—17. A. 16—17. P. 13 + 2. V, 6. L. l. 30—31 (+ 1 auf d. C.).

Im Leben rosenrot.

Fam. **Pegasidae.**

58. *Pegasus draco* Lin.

Ternate (Patani?)

2 Exemplare.

Fam. **Teuthididae.**

59. *Teuthis oramin* (Bl. Schn.) Gthr.

Patani-Flufs auf Halmahera, Ternate.

Mehrere junge Exemplare, 3,5—5,2 cm lang.

60. *Teuthis concatenata* C. V.

Ternate.

Ein Exemplar.

61. *Teuthis vermiculata* (C. V.) Gthr.

Ternate.

2 Exemplare, sehr jung.

62. *Teuthis marmorata* (G. G.) Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, 11,7 cm lang.

Leibeshöhe $3^3/_8$ mal in der Totallänge, mittlere Stirnbreite $4^2/_5$ mal, Entfernung der vorderen Augenränder voneinander 3 mal in der Kopflänge enthalten.

Fam. **Berycidae** Lowe.

63. *Holocentrum diadema* Lac.

Ternate.

Ein Exemplar, 12,5 cm lang.

64. *Holocentrum caudimaculatum* Rüpp.

Ternate.

Ein Exemplar, 10,5 cm lang.

Dorsale oben breit schwarz gerandet, ein schwarzer Streif längs der Basis der Pectorale.

65. *Holocentrum rubrum* (Forsk.) Rüpp.

Ternate.

Ein Exemplar, 13,6 cm lang.

66. *Myripristis murdjan* (Forsk.) C. V.
var. *adustus.*

Ternate.

1 Exemplar, 15 cm lang.

Fam. **Acanthuridae** Bleek.

67. *Acanthurus gahm* (Forsk.) Rüpp.

Ternate.

Junge Exemplare 4,2—5,4 cm lang. Caudale am hinteren Rande schwach konkav, zart hell gerandet; eine helle Querbinde an der Basis der Caudale angedeutet.

68. *Acanthurus (Ctenodon) strigosus* Benn.

Batjan, Ternate.

1 Exemplar, ca. 16,3 cm lang, von Ternate; ein kleineres von Batjan.

69. *Naseus hexacanthus* (Blkr.) Gthr.

Batjan.

Ein Exemplar, ca. 17 cm lang.

D. 6/28. A. 2/29. P. 17.

Leibeshöhe ca. $2^7/_8$ mal in der Totallänge, Augendiameter etwas mehr als $3^1/_2$ mal, Schnauzenlänge $1^4/_5$ mal, Länge der Pectorale mehr als $1^2/_5$ mal, Höhe des ersten Dorsalstachels ca. $1^4/_5$ mal, des 2.—4. etwas mehr als 2 mal, des 5. genau 2 mal, des 1. Analstachels ca. $2^4/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Die obere Kopflinie ist sehr schwach gebogen. Eine stumpfe Anschwellung auf der Stirne zwischen den vorderen Augenrändern. Etwa 20 Zähne in jeder Hälfte des Ober- und Unterkiefers, nächst der Spitze zart gezähnelt; 2 Plättchen am Schwanzstiel, die der linken Seite mit etwas schwächerer, kielartiger Leiste als die der rechten Körperseite.

Ventrale fast genau so lang wie der erste Dorsalstachel.

Caudale am hinteren Rande bei völlig ausgebreiteten Strahlen schwach konkav. Dorsale mit 3, Anale mit 2 violetten Längsstreifen.

70. *Naseus unicornis* (Forsk.) Gthr.

Ternate.

2 Exemplare, 2,8 und 4,3 cm lang, im Keris-Stadium. Zwischen Korallenstöcken gefangen.

Fam. **Trachinidae.**

71. *Percis xanthozona* Blkr.

Halmahera, Ternate.

2 Exemplare, 11,7 und 18,6 cm lang. Bei dem gröſseren Exemplare von Halmahera fehlt der weiſse Fleck auf der hinteren Hälfte der mittleren Caudalstrahlen und die ganze Caudale ist schwarz gefleckt.

Fam. **Pseudochromides.**

72. *Pseudogramma polyacanthus* Blkr.

Batjan, Ternate.

Mehrere Exemplare.

73. *Pseudochromis fuscus* M. Tr.

Ternate.

2 Exemplare. Caudale ohne intermarginale dunkle Bogenbinde.

Fam. **Gobiidae.**

74. *Gobius echinocephalus* Rüpp.

Ternate, Batjan.

Viele Exemplare, zwischen Korallenstöcken sehr häufig.

75. *Gobius ornatus* Rüpp.

Ternate.

3 Exemplare.

76. *Gobius caninus* C. V.

Ternate.

4 Exemplare.

77. *Gobius giuris* H. Buch.

Galela- und Kau-Flufs auf Halmahera, Batjan (im Süfswasser).

Mehrere Exemplare, jung und halberwachsen.

78. *Gobius brevifilis* Day.

Ternate.

5 Exemplare, jung und halberwachsen.

79. *Gobius grammepomus* Blkr.

Halmahera, Tobelo-Fluſs.

2 Exemplare.

80. *Gobius genivittatus* C. V.

Ternate.

Ein Exemplar.

81. *Gobius ophthalmoporus* Blk. (ad. ♂).

Taf XVII, Fig. 1.

Ein Exemplar, 20,6 cm lang, von Tobelo, Halmahera.

D. 6—1/10. A. 1/10. Sq. lat. 47 an 48.

Ein schwarzer, halbmondförmiger Fleck am oberen Teile der Vorderseite der Pectoralbasis. Ein dunkler, etwas verschwommener, keilartiger Fleck unter dem Auge.

Caudale auffallend lang bei ♂; die mittleren Strahlen der 1. Dorsale fadenförmig verlängert (bei ♂).

Leibeshöhe etwas mehr als 5 mal in der Körper-, 7 mal in der Totallänge, Kopflänge nahezu 4 mal in der Körper-, $5^2/_3$ mal in der Totallänge, Caudale ca. $2^1/_7$ mal in der Körper-, mehr als $3^1/_4$ mal in der Totallänge: Länge der Ventrale etwas mehr als 4 mal, die der Pectorale etwas mehr als $4^1/_2$ mal, 4. Strahl der 1. Dorsale ein wenig mehr als 3 mal in der Körperlänge; Augenlänge nahezu 5 mal, mittlere Stirnbreite etwas mehr als 5 mal, Kopfhöhe ca. $1^1/_5$ mal, Kopfbreite ca. $1^3/_5$ mal, Schnauzenlänge ca. $3^1/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

Schnauze gewölbt, ziemlich steil zum vorderen Mundrande abfallend. Kiefer gleich lang. Zahnbinden in den Kiefern ohne merklich gröſsere Zähne in der Auſsenreihe; Hundszähne fehlen. Das hintere Ende des Unterkiefers fällt in vertikaler Richtung unter die Augenmitte.

Stirne und Schnauze schuppenlos. Ein gröſserer Porus hinter dem Auge, andere kleinere in den übrigen Teilen des Kopfes zerstreut.

2 breite und ein schmaler, schwärzlich-violetter Längsstreif in der unteren Höhenhälfte der 1., 4—6 Streifen auf der 2. Dorsale.

Nicht scharf abgegrenzte braune Flecken in regelmäfsigen Längsreihen in den beiden oberen Höhendritteln des Rumpfes, in den unteren Reihen kleiner und verschwommener als in den oberen.

Nur auf den oberen 3—4 Randstrahlen der Caudale zeigen sich Querreihen violetter Flecken. Anale rosenrot, etwas dunkler nächst dem freien Rande.

Die 2. Dorsale und die Anale endigen nach hinten zugespitzt; ihre Strahlen nehmen bis zum vor- oder drittletzten gleichförmig, im ganzen nicht unbedeutend an Höhe zu; die höchsten Strahlen dieser beiden Flossen übertreffen ein wenig die Länge des Kopfes.

Trichterhaut der Ventrale stark entwickelt, das basale Längenviertel der Flosse an ihrer Unterseite deckend.

82. *Gobius variabilis* n. sp.

Taf XVIII. Fig. 4—4 b.

Zahlreiche Exemplare, bis zu 5,3 cm Länge, von Ternate.

1. D. 6., 2. D. 1/9. A. 1/8. L. l. 38. L. tr. 15—16 (zu 1. D. u. V.).

Obere Pectoralstrahlen haarförmig. Ventrale kurz, fast kreisrund.

Kopf *Cottus*-artig, in der Wangengegend mehr oder minder bedeutend verbreitert und gewölbt. Augen fast aneinanderstofsend, nach oben gekehrt. Hinterhaupt nach vorne bis in die Nähe der Stirne beschuppt. Wangen schuppenlos mit Porenreihen. Deckel im oberen Teile beschuppt. Kopflänge ca. $3^2/_5$—$3^1/_6$ mal in der Körperlänge, durchschnittlich 4 mal in der Totallänge, Kopfbreite ca. $1^1/_4$—$1^1/_7$ mal, Kopfhöhe $1^1/_2$ mal, Augendiameter $3^1/_2$ — 4 mal in der Kopflänge enthalten.

Kopf im Umrisse nach vorne elliptisch gerundet. Die Mundwinkel fallen vertikal unter die Augenmitte. Die Mundspalte ist zwischen den Mundwinkeln unbedeutend breiter als lang. Die Zahnbinde des Unterkiefers ist breiter als die des Zwischenkiefers und trägt wie letztere in der Aufsenreihe merklich stärkere Zähne. Insbesondere bei älteren Exemplaren sind auch die Zähne der innersten Reihe länger und stärker als die der mittleren Reihen, und nehmen gegen den hintersten ein wenig an Höhe zu; der letzte derselben ist fast hundszahnähnlich, nach hinten gekrümmt. Zunge ziemlich dick, in der Mitte des vorderen abgestutzten oder stumpf gerundeten Randes, seicht eingebuchtet. Zwischen der 2. Dorsale und der Anale liegen $^1/_2$ $12^1/_2$ Schuppenreihen, 18—19 Schuppen vor der ersten Dorsale bis in die Nähe der Stirngegend. Die Länge der stark entwickelten

Pectorale ist ein wenig mehr als $1^1/_3$ mal, die der Ventrale 2 bis mehr als $1^3/_4$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Caudale gleicht an Länge der Pectorale.

Die beiden Dorsalen sind durch einen kleinen Zwischenraum voneinander getrennt; die erste Dorsale ist merklich niedriger als die zweite.

Die Quermembran der Ventralen ist gut entwickelt, ziemlich dick und jederseits nach hinten zackig vorgezogen.

Bei dunkelbrauner Färbung des Rumpfes zeigen sich auf letzterem keine Flecken oder Punkte. Bei hellbraun gefärbten Individuen liegt zuweilen eine breite helle Querbinde vor der 1. Dorsale, eine zweite kürzere zwischen beiden Dorsalen und eine dritte, mehr fleckenartige, hinter der 2. Dorsale. Bei anderen Exemplaren ist der Rumpf äufserst verschwommen marmoriert, auch sehr zart dunkel gesprenkt und eine Reihe nicht scharf abgegrenzter dunkler Flecken liegt in der hinteren Längenhälfte des Rumpfes längs der Höhenmitte. Die Pectorale und die Caudale sind bei der Mehrzahl der Exemplare dicht mit kleinen Fleckchen besetzt, die in der Regel intensiver gefärbt sind als auf den beiden Dorsalen und auf der Anale. Letztere zeigen zuweilen ohne Rücksicht auf das Vorkommen oder Fehlen dunkler Flecken eine intermarginale helle Längsbinde.

83. *Periophthalmus koelreuteri* (Pall.) Bl. Schn.

Batjan, im Süfswasser, Halmahera (Kau-Flufs), Ternate.

Sehr gemein in Mangrovesümpfen.

84. *Periophthalmus schlosseri* (Pall.) Bl. Schn.

Halmahera (Kau- und Tobelo-Flufs).

2 Exemplare, 17,2 und 20,4 cm lang.

85. *Eleotris macrolepidota* (Bloch) Gthr.

Zahlreiche Exemplare, 9—24,6 cm lang, von Halmahera im Süfswasser (Soah Konorah, Oba-, Kau- und Tobelo-Flufs), Celebes (Minahassa, See von Tondano).

10—11 Schuppen zwischen der 2. D. u. der A. Die 2. Dorsale und die Anale sind zuweilen breit weifs gerandet.

L. l. 30—32.

86. *Eleotris ophiocephala* (K. v. H.) C. V.

Zahlreiche Exemplare von Halmahera (Oba- und Kau-Flufs), Batjan, Ternate, 8,7 bis 18,1 cm lang.

Kopf breit, an der Oberseite flach. Kopflänge bei einem Exemplare von 17,1 cm Länge $2^{3}/_{5}$ mal in der Körperlänge. Die Mundwinkel fallen in vertikaler Richtung unter die Augenmitte. $12^{1}/_{2}$ Schuppen zwischen dem Beginn der 2. Dorsale und der Anale. 38—39 Schuppen zwischen dem oberen Ende der Kiemenspalte und der Caudale.

Ein dunkler Fleck an der Basis vieler Rumpfschuppen, doch ohne Querreihen heller Flecken.

87. *Eleotris fusca* (Bl. Schn.) Gthr.

Viele Exemplare bis zu 12,2 cm Länge, von Halmahera (Oba- und Patani-Flufs, Tobelo-Flufs, Saluta, Patani, Gani), Batjan (im Süfswasser), Ternate.

L. l. 58—60.

Fam. **Callionymidae.**

88. *Callionymus opercularis* C. V.

Ternate.

Ein Exemplar.

Fam. **Pediculati Cuv.**

89. *Antennarius marmoratus* (Bl. Schn.) Gthr.

(*Chironectes laevigatus* Cuv.).

3 Exemplare, 1,5 und 4 cm lang, von Ternate, gehören Günther's Var. an. Bei dem gröfseren Exemplare ist die Körperhaut, unter der Lupe gesehen, sehr zart und dicht granuliert. Am zahlreichsten finden sich die Hautläppchen an der Bauchfläche zwischen den Pectoralen, Ventralen und der Anale vor. Bei den kleineren Exemplaren ist die Körperhaut ganz glatt und nur wenige Hautlappen sind hie und da angedeutet.

90. *Antennarius nummifer* Blkr., Gthr.

Ein junges Exemplar, 2,5 cm lang, von Ternate.

Ein schwarzer Ocellfleck an und unter der Basis der letzten Dorsalstrahlen. Mundspalte senkrecht.

Fam. **Blenniidae**.

91. *Petroscirtes mitratus* Rüpp.

Ternate.

Junge Exemplare, genau mit jenen aus dem Roten Meere übereinstimmend.

92. *Salarias fasciatus* (Bloch) C. V.

Ternate.

Ein gröfseres Exemplar (♂) und 2 junge Exemplare.

93. *Salarias hasselti* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare.

Fam. **Malacanthidae** Gthr.

94. *Malacanthus hoedti* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 20,5 cm lang.

Fam. **Labyrinthici**.

95. *Anabas scandens* (Dalld.) C. V.

Halmahera, Batjan.

Mehrere Exemplare, 3,9—13,4 cm lang.

Kopflänge 3 mal in der Körperlänge, etwas weniger als 4 mal in der Totallänge, Leibeshöhe 4 mal in der Totallänge, Augendiameter etwas mehr als 4 mal, Schnauzenlänge ca. $5^2/_5$ mal, mittlere Sirnbreite $2^2/_3$ mal in der Kopflänge enthalten.

D. 18/8—9. A. 11/10. L. l. 19/11. L. r. 32.

96. *Betta pugnax* (Cant.) Gthr.

Baram-Flufs, Borneo, Ternate.

Mehrere Exemplare, 9—9,2 cm lang.

L. hor. 31—32. D. 7—9. A. 2/26—28.

Die Länge der Caudale ist $3—3^1/_2$ mal in der Totallänge enthalten.

Fam. **Luciocephalidae** Blkr.

97. *Luciocephalus pulcher* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare 10,4—15,3 cm lang.

Rücken karminrot. Die von der Schnauze zur Caudale ziehende Seitenbinde ist mehr oder minder tief braun, in letzterem Falle sind die Ränder derselben dunkler gefärbt als der mittlere Teil, und oben wie unten von einem Silberstreifen begleitet.

Der untere Silberstreif scheint stets intensiver hervorzutreten als der obere. Übrigens liegen noch silberige Flecken im unteren Teile des Kopfes und Rumpfes. Brustgegend meist silberweifs. Leibeshöhe $5^1/_3—5^3/_5$ mal, Kopflänge ca. $2^1/_7$ mal in der Körperlänge, Schnauze weniger als $2^1/_5$ mal, Augendiameter $6^1/_4—7$ mal in der Kopflänge enthalten.

Caudale mit ziemlich grofsen schwarzbraunen Flecken, Ventrale, zuweilen auch die Anale (bei kleineren Exemplaren), mit kleinen Flecken geziert.

L. l. 40—41 bis zur C.; D. 9. A. 6—12—13.

Fam. **Mugilidae.**

98. *Mugil tade* Forsk., Klunz.

(Mugil planiceps C. V.*)*.

1 Exemplar, 15 cm lang, von Ternate.

99. *Mugil waigiensis* G. G.

Ternate.

Brut, 2,2 $^{1}/_{2}$ cm lang, von Ternate.

Fam. **Ophiocephalidae.**

100. *Ophiocephalus rhodotaenia* Blkr.

Von dieser nach einem einzigen, 59 mm langen Exemplare beschriebenen Art liegt nur ein zweites noch kleineres Exemplar von 41 mm Länge aus dem Baram-Flusse auf Borneo vor. Bei diesem enthält die Zahnbinde am Vomer und auf den Gaumenbeinen noch keine stärkeren, längeren Zähne in der Innenreihe.

54 Schuppen am Rumpfe bis zur Basis der Caudale, 4 $^{1}/_{2}$ über der Seitenlinie bis zur Basis der vorderen Dorsalstrahlen.

Die rote Rumpfbinde des Körpers beginnt bereits am Seitenrande der Schnauze und endigt am Ende des beschuppten basalen Teiles der Caudale.

101. *Ophiocephalus striatus* Bloch.

Halmahera, Batjan.

Junge und halberwachsene Exemplare, 6,5—21 cm lang.

102. *Ophiocephalus lucius* (K. v. Hass.) C. V.

Borneo, Baram-Fluss.

2 Exemplare, 16,3 und 17,5 cm lang.

103. *Ophiocephalus baramensis* n. sp. (an *Oph. melanosoma* Blkr. var.).

Taf. XVII, Fig. 3, 3a.

A. 23. D. 38. L. l. 50—52, (+ 1—2 auf d. C.) L. tr. 4 $^{1}/_{2}$/1/7—8 (z. V.).

Kopf stark deprimiert, an der Oberseite querüber fast flach, Rumpf gegen die Schwanzflosse zu komprimiert.

Kopflänge bei einem erwachsenen Exemplare von 26,5 cm Länge ca. $4^1/_4$ mal, bei einem jungen von 12,8 cm Länge unbedeutend mehr als 4 mal in der Totallänge, Leibeshöhe ca. 7 mal in der Körper-, $8^1/_3$ — fast $8^1/_2$ mal in der Totallänge, Kopfbreite $1^3/_4$ (kl. Expl.) — $1^1/_2$ mal, Länge der Mundspalte $2^1/_2$—$2^1/_3$ mal, Augenlänge 6—7 mal, Stirnbreite $3^1/_2$ — nahezu $3^1/_3$ mal, Schnauzenlänge etwas weniger als 6—5 mal, in der Kopflänge enthalten.

Zähne in beiden Kiefern, am Vomer und auf den Gaumenbeinen vielreihig; 4—5 Fangzähne an den Seiten des Unterkiefers in der innersten Reihe.

Zahnbinde am Gaumen ohne Hakenzähne, doch sind die Zähne der innersten Reihen länger als die übrigen, beweglich, dicht aneinandergedrängt, nach innen geneigt.

Die Mundwinkel fallen bei dem grofsen Exemplare bedeutend weiter hinter das Auge als bei dem kleinen. Stirne querüber flach. Schuppen auf der Oberseite des Kopfes sehr grofs, ca. 16—17 zwischen dem vorderen Schnauzenende und dem Beginne der Rückenflosse, 6 Schuppenreihen zwischen dem hinteren Augenrande und dem aufsteigenden Rande des Vordeckels und 3 Reihen gröfserer Schuppen am Kiemendeckel.

Die Dorsale beginnt hinter der Basis der Brustflossen in vertikaler Richtung. Die Strahlen der Dorsale nehmen bis zum drittletzten allmählich an Höhe zu; an diesem Strahle gleicht die Flossenhöhe bei dem grofsen Exemplare ca. der Hälfte der Kopflänge, während der erste Flossenstrahl an Höhe nur ca. 75 der Kopflänge erreicht. Der drittletzte, höchste Strahl der Anale ist etwas kürzer als der entsprechende der Dorsale und überragt zurückgelegt nur wenig die Basis der Schwanzflosse. Pectorale oval gerundet, die oberen und unteren Strahlen derselben viel kürzer als die mittleren. Die Länge der Ventrale ist bei dem kleinen Exemplare wie bei dem grofsen ca. $1^1/_2$ mal in der der Pectorale, und die Länge der letzteren ca. $1^1/_2$ mal in der des Kopfes enthalten. Die Länge der Schwanzflosse gleicht dem gröfseren Exemplare, fast $^2/_3$ einer Kopflänge.

Die Seitenlinie macht hinter oder nächst der Spitze der angelegten Pectorale eine starke Krümmung und durchbohrt bis zum Beginne der Dorsale 50—51 Schuppen und 1—2 auf der Caudale.

Eine ovale Gruppe besonders grofser Schuppen liegt auf dem mittleren Teil der Stirne und der Oberseite der Hinterhauptsgegend, und ca. 17 Schuppen liegen zwischen dem vorderen oberen Schnauzenende und dem Beginne der Dorsale in einer Längsreihe.

Die braunviolette Färbung der Rückenhälfte des Körpers wird gegen die Bauchseite zu heller. Bei dem jüngeren Exemplare ist die Unterseite des Kopfes silbergrau und mit

violetten Streifen und Flecken geziert, bei dem älteren mattviolett und mit silbergrauen Flecken bis zur Ventrale zurück besetzt.

Ein silberiger Fleck liegt unten an der Vorderseite der Basis der Pectoralen bei dem kleineren Exemplare, bei dem gröfseren aber ist er erloschen.

Ein dunkelvioletter, runder Fleck an der Basis jeder Schuppe an den Seiten des Rumpfes sowie auch auf vielen Kopfschuppen; bei dem kleineren Exemplar ist derselbe fast nur punktförmig. Die Caudale zeigt zahlreiche dunkelviolette Fleckchen in regelmäfsigen Querreihen bei dem gröfseren Exemplare, während sie bei dem kleineren Exemplare violett gebändert ist.

Die Flossen sind viel dunkler gefärbt (dunkelblau violett) als der Rücken, Dorsale und Anale bei dem grofsen Exemplare einfarbig, während bei dem kleineren über die ganze Anale und die hintere Hälfte der Dorsale Silberstreifen von der Basis dieser Flosse schräge nach unten und vorne, resp. nach oben und vorne ziehen.

In der Zeichnung des Rumpfes zeigt diese Art eine auffallende Übereinstimmung mit *Ophiocephalus barca* und *O. stewarti*, welche beide Arten aber konische Zähne in der Innenreihe der Zahnbinde am Vomer und auf den Gaumenbeinen tragen und eine gröfsere Zahl von Strahlen in der Dorsale besitzen.

In letzterer Beziehung, ferner mit Rücksicht auf die Zahl der Schuppen längs der Seitenlinie sowie zwischen dem Beginn der Dorsale und dem der Schnauze stimmt *Oph. baramensis* mit *Oph. melanosoma* Blkr. und *Oph. rhodotaenia* Blkr. überein, mit *Oph. melanosoma* überdies in der Länge des Oberkiefers, dessen hinteres Ende hinter das Auge fällt. Wegen allzu grofser Verschiedenheit in der Körperzeichnung wage ich es ohne Untersuchung eines typischen Exemplares von *Oph. melanosoma* nicht, die hier beschriebene Art nur als eine Varietät der letzteren unbedingt zu erklären.

Fundort: Baram-Flufs, Borneo.

Fam. **Aulostomatidae** Blkr.

104. *Fistularia serrata* C. V.

Ternate, Batjan.

Ein Exemplar, ohne die peitschenförmige Verlängerung der Caudale 23 cm lang, ein zweites Exemplar, 26,9 cm lang bis zur Spitze der Caudallappen, und 34,5 cm bis zur Spitze des Schwanzfadens.

105. *Aulostoma chinense* (pt. L.) Gthr. (Fische der Südsee).
(*Aul. coloratum* Gthr., Catal. III., p. 536).

Batjan.

Ein Exemplar, jung.

Fam. **Centriscidae.**

106. *Amphisile strigata* Gthr.

Patani-Flufs, Halmahera; Ternate.

Mehrere Exemplare, sehr jung.

Fam. **Cottidae.**

107. *Platycephalus quoyi* Blkr.

Ternate.

1 Exemplar, halberwachsen.

Fam. **Pomacentridae** Gthr.

108. *Amphiprion ephippium* Bl. Schn.
var. *clarki.*

Batjan, Ternate.

Mit 3 hellen Querbinden am Rumpfe. Dorsale dunkelfarbig, Anale nur schwarz gerandet.

3 Exemplare, 9—11,3 cm lang.

109. *Amphiprion percula* (Lac.) Gthr.

Ternate.

2 junge Exemplare.

110. *Tetradrachmum aruanum* (Bl.) Blkr.

Batjan, Ternate.

Zwischen Korallenstöcken sehr gemein.

111. *Tetradrachmum melanurum* Blkr.

Ternate.

Viele Exemplare, meist sehr jung, zwischen Korallenstöcken.

112. *Tetradrachmum reticulatum* (Richds.) Blk.

Ternate.

Ein Exemplar, 3,3 cm lang, mit einer schwärzlichen Querbinde am Vorderrumpfe zwischen dem Beginn der Dorsale und der schwarzgesäumten Ventrale. Die breitere dunkle Querbinde an und vor dem Beginne des Schwanzstieles, die bei noch kleineren Exemplaren scharf ausgeprägt ist, ist nur schwach angedeutet.

113. *Tetradrachmum trimaculatum* (Rüpp.) Day.

Halmahera, Batjan.

Zwei Exemplar mit kleinem, weifsen Fleck über der 11. und 12. oder nur der 12. Schuppe der L. l.; ein Exemplar, 12 cm lang, mit nur schwacher Andeutung desselben.

114. *Pomacentrus lividus* (Forst.) Gthr.

Batjan.

1 Exemplar, ohne Fleck an der Basis der letzten Gliederstrahlen der D.; 11,5 cm lang

115. *Pomacentrus scolopsis* G. G.
var. *albofasciatus* Schl.

Batjan.

1 Exemplar, 8 cm lang.

116. *Pomacentrus trilineatus* (Ehrb.) C. V.

Ternate.

Mehrere Exemplare, meist ohne blaue Linien an der Oberseite des Kopfes und am Nacken. Der dunkle Fleck am Schwanzstiel in der Regel entwickelt (bei 3 Exemplaren z. B. von 7,6—9,2 cm Länge).

117. *Pomacentrus (Distichodus) chrysopoecilus* (K. v. H.) Schleg.

Batjan.

Ein Exemplar, 13,4 cm lang.

Ein blauer Streif am unteren Augenrande.

Vordere Hälfte der Rumpfschuppen braun, durch eine schwach gebogene helle Linie von der hinteren grauvioletten Hälfte getrennt. Dorsale oben schwarz gerandet.

118. *Pomacentrus amboinensis* Blkr.

Ternate.

Viele junge Exemplare.

119. *Chromis lepisurus* (C. V.) Blkr.

(*Heliases lepidurus* C. V.).

Ternate.

Sehr gemein zwischen Korallenstöcken.

120. *Glyphidodon uniocellatus* G. G.

(*Glyphidodontops uniocellatus* Blkr.).

Ternate.

Viele Exemplare, zwischen Korallenstöcken gefangen.

121. *Glyphidodon lacrymatus* G. G.

(Glyph. [Stegaster] *lacrymatus* Blkr.).

Batjan, Ternate.

2 Exemplare, 8 und 9,4 cm lang.

122. *Glyphidodon melas* (K. v. Hass.) C. V.

(*Paraglyphidodon melas* Blkr.).

Batjan.

1 Exemplar 7,4 cm lang.

123. *Glyphidodon saxatilis,* L., Gthr.

(*Glyph. coelestinus* Blkr.).

Ternate.

Zahlreiche junge Exemplare, zwischen Korallenstöcken gefangen.

124. *Glyphidodon brownriggii* (Benn.) Gthr.

Ternate.

Zahlreiche junge Exemplare, mit einem Ocellfleck auf der stacheligen Dorsale und einer blauen Linie, die von der Schnauzenspitze zum Flecke zieht. Eine kurze blaue Linie zwischen dem hinteren Augen- und Kiemendeckelrande.

Fam. **Labridae.**

125. *Chilinus chlorurus* (Bl.) Blkr.

Ternate.

Ein junges Exemplar, ca. 14 cm lang.

Caudale gerundet, vorne gelb, ungefleckt, ebenso die gliederstrahlige Dorsale, die nur an der Basis dunkle Fleckchen trägt. Pectorale gelb, ungefleckt. Auf vielen Rumpfschuppen in der Mitte je ein heller runder Fleck.

126. *Pseudochilinus hexataenia* Blkr.

Ternate.

Mehrere Exemplare, 2,1—3,4 cm lang. Zwischen Korallenstöcken gefangen.

127. *Hemigymnus melapterus* (Bl.) Gthr.

Batjan.

Ein Exemplar, jung.

128. *Stethojulis renardi* Blkr.

Ternate.

129. *Stethojulis strigiventer* Benn.

Ternate.

130. *Stethojulis axillaris* (G. G.) Blkr.

Ternate.

131. *Julis lunaris* (L.) C. V.

Ternate, Batjan.

132. *Julis dorsalis* G. G.

Ternate, Batjan.

Ein Exemplar, 13,3 cm lang.

133. *Platyglossus hortulanus* (Lac.) Gthr.

Ternate.

Caudale gelb, ohne dunklere Querstreifen. 2 gelbe Flecken unterhalb der Basis der Dorsale. Hinter dem ersten gelben Fleck unter der Basis des 3.—4. Dorsalstachels ein grofser schwarzer Fleck, der sich über die Dorsale bis in die Nähe des Flossenrandes hinaufzieht.

Ein Exemplar, 11 cm lang.

134. *Chilio inermis* (Forsk.) Blkr.

Ternate, Batjan.

Mehrere Exemplare, 15—21 cm lang.

135. *Coris pulcherrima* Gthr.

Ternate.

Ein Exemplar, 26 cm lang.

136. *Novacula twisti* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 14 cm lang. L. l. 20/5—6 (+ 1 auf d. C.).

137. *Callyodon spinidens* Cuv.

Ternate.

Mehrere junge Exemplare.

Fam. **Ophidiidae.**

138. *Dinematichthys iluocoetoides* Blkr.

Ein junges Exemplar von nur 3,6 cm Länge, aus dem Patani-Flusse (Halmahera), dürfte höchst wahrscheinlich zu dieser Art zu beziehen sein. Die Kopflänge desselben ist nahezu 5 mal, die Leibeshöhe ca. 6 mal in der Totallänge enthalten. Das hintere Ende des Oberkiefers fällt in die Mitte der Kopflänge, ziemlich weit hinter das Auge, dessen Diameter ca. der Schnauzenlänge gleicht. Deckel hinten mit einem Stachel. Die Schuppen auf den Wangen sind gröfser als die des Rumpfes. Schwefelgelb.

Fam. **Pleuronectidae.**

139. *Solea heterorhina* Blkr.

Batjan.

Ein Exemplar, 9,9 cm lang.

140. *Pardachirus pavoninus* (Lac.) Gthr.

Ternate.

2 Exemplare, 10 und 10,3 cm lang.

Fam. **Siluridae.**

(Gruppe Clariina.)

141. *Clarias liacanthus* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

Ein Exemplar, 13,2 cm lang.

Pectoralstachel glatt, etwas kürzer als der postorbitale Teil des Kopfes. Rumpf mit Querreihen heller Flecken.

Leibeshöhe $6^2/_3$ mal, Kopflänge bis zum hinteren Deckelrande etwas weniger als $5^1/_2$ mal (bis zum Interparietalrande 4 mal) in der Körperlänge enthalten.

D. c. 69. A. c. 55.

Kopflänge 2 . $1^1/_2$ cm.

Pectoralstachel 1 . $2^1/_2$ cm.

142. *Clarias nieuhofi* Val.

Baram-Flufs, Borneo.

1 Exemplar, ca. 23,2 cm lang.

(Gruppe Plotosina.).

143. *Plotosus arab* (Forsk.) Blkr.

(*Plot. anguillaris* (Bloch) Lac., Gthr.).

Ternate.

5 Exemplare, sehr jung.

Bei diesen läuft eine hellblaue Linie rings um den oberen Seitenrand des Kopfes, setzt sich über den Rumpf längs der Basis der strahligen Dorsale fort und endigt hinter derselben, mit der blauen Linie der anderen Körperseite vereinigt. An den Seiten des Rumpfes fehlt ein zweiter hellblauer Streif.

(Gruppe Silurina.).

144. *Cryptopterus limpok* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo (im Hochgebirge von Centralborneo, Mt. Mulu).

2 Exemplare, 26,5 und 29,3 cm lang.

Kopflänge $6^1/_5$—$6^3/_8$ mal, Leibeshöhe $5^1/_2$ bis fast $5^1/_4$ mal in der Körperlänge, Augendiameter 4 mal in der Kopflänge.

A. 73.

145. *Cryptopterus micropus* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo (im Hochgebirge von Centralborneo).

Ein Exemplar. P. 1/16. A. c. 61.

146. *Callichrous liacanthus* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

147. *Callichrous (Silurodes) borneensis* n. sp.

Taf. XVIII. Fig. 3.

1 Exemplar, 8,4 cm lang, aus dem Baram-Flusse, Borneo.

D. 4. A. 53. C. 15. P. 1/10. V. 7.

Die Kopflänge gleicht der gröfsten Rumpfhöhe und ist ca. $5^1/_7$ mal, die Länge der Maxillarbarteln ca. 2 mal, die der äufserst zarten Mandibularbarteln ca. $5^1/_2$ mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschlufs der Caudale), der Durchmesser des kleinen Auges fast 6 mal, die Kopfhöhe gleich der Kopfbreite etwas mehr als $1^1/_2$ mal, die Höhe der Dorsale ca. $1^1/_2$ mal, der längste äufsere Strahl der kurzen zartstrahligen Ventrale ca. $2^1/_2$ mal, die Länge der Caudale 1 mal, die der Pectorale ein wenig mehr als 1 mal in der Kopflänge enthalten. Die Mundspalte steigt nach vorne an, der Unterkiefer überragt den Oberkiefer nicht bedeutend nach vorne. Das kleine Auge liegt unmittelbar hinter den Mundwinkeln. Die Stirnbreite erreicht nicht ganz die Hälfte einer Kopflänge.

Die Vomerzahnbinde ist äufserst schmal, fast linienförmig und in der Mitte nicht unterbrochen.

Der steife Teil des ziemlich kräftigen Pectoralstrahles, der an der Innenseite mit Hakenzähnen besetzt ist, erreicht ca. $^3/_7$ einer Kopflänge.

Die höchsten Analstrahlen in der hinteren Längenhälfte der Flossen erreichen ca. $^2/_3$ der Kopflänge; der letzte Analstrahl ist bis zu seiner Spitze häutig mit der Caudale verbunden.

Die mittleren 2 Caudalstrahlen sind bedeutend kürzer und zarter als die nahe gelegenen längsten Strahlen der Flosse.

Körperfärbung dunkelbraun, etwa wie bei *Callichrous liacanthus*. Kein dunkler Fleck vor der Caudale.

(Gruppe Bagrina).

148. *Macrones micracanthus* (Blkr.) Gthr.

(*Hypselobagrus micracanthus* Blkr.).

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare 11—17,4 cm lang.

Bei einem Exemplare von 16,5 cm Länge ist die Fettflosse ebenso lang, doch bedeutend höher als bei dem von Dr. Bleeker abgebildeten Exemplare (s. Blkr. Atl. ichthyol. II. Tab. 74, Fig. 3), der Pectoralstachel stärker und mehr als $1^2/_3$ mal länger als der Dorsalstachel, am Aufsenrande glatt und an der Innenseite mit kräftigen Zähnen besetzt, die gegen die Stachelspitze an Gröfse zunehmen.

Occipitalfortsatz lang, schmal, 2 mal länger als breit.

Die Nasalbarteln reichen ca. bis zur Längenmitte des Kiemendeckels, die Maxillarbarteln bis über die Längenmitte der Caudallappen zurück.

Die Kopfbreite ist ca. $1^1/_3$ mal, der Augendiameter ca. $4^2/_3$ mal, die Stirnbreite ca. $2^3/_4$ mal in der Kopflänge, letztere mehr als $3^3/_4$ mal in der Körperlänge enthalten und der Leibeshöhe gleich.

D. 1/7. A. 11.

(Gruppe Ariina).

149. *Macrones (Hemibagrus) nemurus* (C. V.) Gthr.

Ein junges Exemplar, bis zur Spitze des oberen Caudallappens 12,7 cm lang, aus dem Baram-Flusse, Borneo.

An der Oberseite des Hinterhauptes sind nur schwache Spuren von Rauhigkeiten bemerkbar, die erst im höheren Alter sich stärker entwickeln.

Kopflänge bis zum hinteren Deckelrande ca. $3^1/_5$ mal, Leibeshöhe ca. 5 mal in der Körperlänge enthalten.

Oberseite des Kopfes querüber flach. Schnauzenlänge 3 mal, Augendiameter 6 mal, Stirnbreite 4 mal, Länge des steifen Teiles des Pectoralstachels weniger als 2 mal, Länge des Dorsalstachels 2 mal, Basislänge der Dorsale 2 mal, die der Fettflosse ca. $2^1/_2$ mal in der Kopflänge enthalten.

Die langen Maxillarbarteln reichen bis zum hinteren Basisende der Fettflosse. Occipitalfortsatz lang, sehr schmal, bis zur Dorsale zurückreichend.

Oberer Caudallappen fadenförmig verlängert, um ca. $1^1/_2$ Augendiameter länger als der Kopf.

Pectoralstachel lang, ziemlich schlank, schwach gebogen, längs dem Innenrande mit unter sich fast gleichlangen Hakenzähnchen besetzt, die merklich gröfser als jene des Dorsalstachels sind.

Die Einlenkungsstelle der Ventrale fällt in vertikaler Richtung unter die Basis des letzten (oder vorletzten?) Dorsalstrahles und reicht nahezu bis zum Beginn der Analflosse, deren unterer Rand gerundet ist.

150. *Arius brevirostris* n. sp.

1 Exemplar, jung, 7,3 cm lang, aus dem Baram-Flusse, Borneo.

D. 1/7. P. 1/9. A. 20.

Die obere Profillinie des Kopfes steigt in schwacher Bogenkrümmung vom vorderen Kopfende gleichmäfsig bis zur Dorsale an.

Schnauze und Stirne querüber nur wenig, Hinterhauptsgegend stärker gebogen, längs der Mittellinie am Occipitale gekielt und wie die Stirngegend granuliert.

Mundspalte quer gestellt, mäfsig gebogen, breit; unterer Mundrand unbedeutend von dem oberen überragt. Narinen grofs, voneinander an einer Kopfseite nur durch eine Hautfalte getrennt. Der Occipitalfortsatz ist an der Basis ein wenig breiter als lang, reicht bis zum schmalen halbmondförmigen Basalknochen der Dorsale und ist vor diesem etwas bogig abgestutzt.

Die Kopflänge ist ca. $3^3/_5$ mal, die Augenlänge 5 mal, die Schnauzenlänge etwas mehr als $3^1/_2$ mal, die Breite der Mundspalte mehr als $1^2/_3$ mal, die gröfste Rumpfhöhe unter dem Beginn der Dorsale $1^1/_2$ mal, die geringste am Schwanzstiele 3 mal, die Länge der Pectorale wie die der Caudale, ferner die Höhe der Dorsale je 1 mal in der Kopflänge (bis zum hinteren Deckelrande) enthalten.

Die Binde der Gaumenzähne ist schmal, bogenförmig gekrümmt, in der Mitte durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Jede der beiden Hälften ist einmal eingeschnürt. Die Zähne sind sehr klein, körnig, während die Kieferzähne zart bürstenförmig sind.

Die Länge der Maxillarbarteln ist ca. $2^1/_2$ mal in der Körperlänge, die der äufseren Unterkieferbartel unbedeutend mehr als 1 mal in der Kopflänge enthalten. Die Spitze der Maxillarbarteln reicht nicht ganz bis zum hinteren Ende der Pectorale zurück.

Der Stachel der Dorsale wie der der Pectorale ist kräftig, gegen das Ende zu biegsam und am hinteren, resp. inneren Rande nur schwach und spärlich gezähnt. Die Basislänge der Anale ist etwas mehr als $1^1/_2$ mal, die der Dorsale ca. $2^1/_2$ mal, die der Fettflosse ca. $2^3/_5$ mal in der Kopflänge enthalten. Die Fettflosse beginnt in vertikaler Richtung in einiger Entfernung hinter der Anale und endigt ein wenig vor letzterer. Die Ventralen sind halb so lang wie der Kopf und erreichen mit ihrer Spitze den Beginn der Anale. Die Caudale ist tief halbmondförmig eingebuchtet und ihre mittleren Strahlen sind ca. halb so lang wie die längsten der schlanken Caudallappen.

Seiten des Kopfes und des Rumpfes in der oberen Hälfte bleifarben, in der unteren silberfarben. Oberseite des Kopfes mit gelbgrünem Metallglanze.

Barteln, Strahlen der Pectorale (mit Ausschlufs des Stachels) und der Anale, untere Hälfte der Anale und Ränder der Caudale dunkel grauviolett.

(Gruppe Bagarina).

151. *Glyptosternum kükenthali* n. sp.

Taf. XVIII. Fig. 5, 5a.

1 Exemplar, 26,7 cm lang, aus dem Baram-Flusse, Borneo.

Kopflänge $3^2/_5$ mal in der Körperlänge (d. i. Totallänge mit Ausschlufs der Caudale), gröfste Kopfbreite zwischen den Deckeln $1^1/_5$ mal in der Kopflänge enthalten.

Das kleine Auge nimmt die Mitte der Kopflänge ein.

Die Maxillarbarteln sind unbedeutend kürzer als der Kopf und reichen zurückgelegt bis zum Ende des ersten Längendrittels der Pectorale.

Der Occipitalfortsatz ist nahezu 3 mal länger als breit.

Die gröfste Rumpfhöhe unter der strahligen Dorsale steht der Kopflänge bedeutend nach und ist fast $4^2/_3$ mal in der Körperlänge, die geringste Höhe am Schwanzstiele $1^3/_5$ mal in der Länge des Schwanzstieles enthalten.

Die Höhe des Dorsalstachels gleicht ca. $^3/_8$, die des folgenden höchsten Strahles $^4/_5$ einer Kopflänge. Die Basis der Fettflosse ist kürzer als die der Dorsale, unbedeutend mehr als $1^1/_2$ mal in dieser und 3 mal in ihrer Entfernung von der Basis des letzten Dorsalstrahles enthalten.

Die Caudale ist tief eingeschnitten, wie bei *G. platypogon* (C. V.) Blkr., unbedeutend kürzer als der Kopf. Die Caudallappen sind schmal, zugespitzt. Die Länge der Caudallappen ist doppelt so grofs wie die der mittleren Caudalstrahlen.

Die Bauchflossen erreichen mit ihrer Spitze den Beginn der Anale.

Die Länge der Pectorale beträgt ca. $^6/_7$ der Kopflänge. Der Stachel der Pectorale ist deprimiert, kräftig und am Innenrande mit 8 starken Hakenzähnen besetzt.

Die Bauchfläche zwischen der Basis der Pectoralen ist gefaltet.

Kopf und Rumpf braunviolett, ohne blaue Tupfen und ohne gelben Streif längs der Seitenlinie. Vorderes Viertel der Caudale mit einer tiefbraunen, am hinteren Rande halbmondförmig ausgeschnittenen Querbinde überdeckt, deren Ausläufer sich über den gröfsten Teil der Caudallappen fortziehen. Die ganze hintere Längenhälfte der mittleren Caudalstrahlen ist tiefgelb, ebenso die untere Längenhälfte der Anale, während die basale Hälfte der Anale ähnlich wie die der Caudale tiefgelb gefärbt ist. Dorsale am basalen Teile und an den vorderen biegsamen Strahlen weit hinauf tiefbraun, im übrigen gröfstenteils gelb. Ein dreieckiger, quergestellter, heller Fleck unmittelbar vor dem Beginn der Dorsale.

D. 1/8. A. 12. P. 1/8. V. 6.

Durch die gröfsere Anzahl der Dorsalstrahlen, gröfsere Länge des Kopfes und der Maxillarbarteln sowie durch die geringere Basislänge der Fettflosse und Einfärbigkeit des Rumpfes unterscheidet sich diese Art von dem übrigens naheverwandten *Glyptosternum platypogon* (C. V.) Blkr.

Fam. **Scopelidae.**

152. *Saurida nebulosa* C. V.

Ternate.

2 Exemplare, halb erwachsen.

L. l. 51, L. tr. $3^1/_2/1/$—.

153. *Synodus myops* (Forst.) Blkr.

(*Saurus myops* Cuv., Gthr.).

Ternate.

Ein Exemplar, 14,5 cm lang.

D. 11. A. 17. L. l. 55. L. tr. $3^1/_2/1/7$.

154. *Synodus varius* (Lac.) Blkr.

(*Saurus varius* Gthr.).

Ternate.

Ein Exemplar, 10,7 cm lang.

Fam. **Scombresocidae**.

155. *Belone melanotus* Blkr. Gthr.

Ternate.

2 Exemplare, erwachsen.

156. *Hemirhamphus brevirostris* (C. ?) Blkr.

(*Hemirh. marginatus* Gthr., [nec] Forsk. [sec.] Klunz.).

Batjan.

Ein Exemplar.

Totallänge 26,7 cm, Kopflänge 9,7 cm, Schnabellänge 5,3 cm, Auge 1 cm, Caudale 4,2 cm. Dorsale mit 13 Strahlen, die vorderen derselben beschuppt.

157. *Hemirhamphodon kükenthali* n. sp.

Taf. XVII., Fig. 2.

Zahlreiche Exemplare bis zu ca. 18,9 cm Länge aus dem Baram-Flusse, Borneo.

P. 8. D. 15—16. A. 9. V. 6. C. 24. Sq. lat. c. 94—100.

Kopflänge mit Einschlufs der fadenförmigen Verlängerung des Unterkiefers ca. $2^1/_2$ bis $2^3/_5$ mal in der Totallänge, Leibeshöhe $3^3/_5$—$3^2/_3$ mal in der Kopflänge, ca. 11 mal in der Totallänge, Augendiameter ca. 9 mal, der vor der Zwischenkieferplatte gelegene Teil des Unterkiefers mit Einschlufs seiner fadenförmigen Verlängerung, die ca. einer Augenlänge gleicht, etwas weniger als 2 mal, die Länge der Caudale etwas mehr als $2^1/_3$ bis fast 3 mal in der Kopflänge enthalten.

Die dreieckige Platte des Zwischenkiefers ist 2 mal so lang wie breit (an der Basis schwach gebogen). Am vordersten Teile seines Seitenrandes sind die 2—3 reihigen Zwischenkieferzähnchen gröfser, als die nach hinten folgenden Zähne.

Der Unterkiefer trägt jederseits bis zum Beginne seiner biegsamen Verlängerung dicht aneinander gedrängte, in 3 Reihen angeordnete Zähne. Die gegenüber der Zwischenkieferplatte liegenden, merklich kleineren Zähne stehen vertikal, die übrigen vorderen aber sind schräge gestellt und mit der Spitze nach vorne gekehrt; die Zähne der Innenreihe sind im Unterkiefer etwas länger als die der übrigen Reihen. Der vor der Zwischenkieferplatte befindliche Teil des Unterkiefers, bis zur biegsamen Spitze gemessen, ist etwas weniger als 2mal in der Kopflänge enthalten.

Eine rosenrote Hautfalte liegt an der Unterseite des Unterkiefers längs der Mittellinie desselben. Auch die häutig-knorpelige, biegsame Verlängerung des Unterkiefers ist rosenrot.

Stirne querüber flach, an Breite die Länge eines Auges übertreffend.

Der Beginn der Dorsale liegt 2mal näher zur Basis der Caudale als zum vorderen Augenrande und der der Anale fällt unter die Längenmitte der Dorsalflossenbasis. Die Einlenkungsstelle der Ventralen endlich liegt ein wenig näher zur Basis der Caudale als zum hinteren Kopfende und fällt in vertikaler Richtung unbedeutend, nahezu um eine Augenlänge, vor den Beginn der Dorsale. Sämtliche Dorsalstrahlen sind gegliedert, doch nicht gespalten. Die gröfste Höhe der Dorsale fällt auf den 8.—10. Strahl; hinter diesen nimmt die Flosse rascher an Höhe ab, als die vorderen Strahlen bis zum 4. oder 5. an Höhe zunehmen.

In der Anale sind nur der 3. höchste und der 4. Strahl gespalten und wie der 5. und 6. Strahl bei Männchen auffallend dicker als die übrigen Strahlen.

Von den Strahlen der Ventrale ist der innerste Strahl ca. 2mal länger als die mittleren und der erste äufsere Strahl ein wenig länger als der folgende.

Die Caudale ist am hinteren Rand stark oval gerundet und sämtliche Strahlen sind mit Ausschlufs der obersten und untersten gespalten.

Die längsten Strahlen der Anale und der Dorsale erreichen zurückgelegt die Basis der Caudale. Vor der Dorsale ist der Rücken plattgedrückt.

Die an den Seiten und auf der Oberseite des Kopfes gelegenen Schuppen sind bedeutend gröfser als die des Rumpfes und wie diese rundlich und mit zahlreichen konzentrischen Streifen versehen.

Seiten des Rumpfes kaffeebraun, die des Kopfes bis zur Zwischenkieferplatte goldigbraun.

Ein wenig unter der Höhenmitte des Kiemendeckels liegt ein prachtvoll smaragdgrün glänzender Längsfleck, an dessen oberen Rand ein 2. intensivroter Fleck sich anschliefst.

Flossenhaut zwischen den Dorsalstrahlen mehr minder dicht schwarz gesprenkelt und punktiert. Bei einigen Exemplaren ist sie zwischen den mittleren Strahlen vollständig tiefschwarz. Die Strahlen selbst sind wie die der Anale rosenrot. Diese Art steht dem *Hemirhamphodon pogonognathus* Blkr., der, wie es scheint, nach schlecht erhaltenen Exemplaren beschrieben wurde, sehr nahe und hauptsächlich nur mit Rücksicht auf die viel bedeutendere Zahl der Schuppen in der mittleren Längsreihe am Rumpfe (94—100 gegen ca. 60 bei *H. poponognathus* Blkr.) glaube ich sie von letztgenannter Art speziell trennen zu müssen.

158. *Exocoetus nigripinnis* Val.

Ternate.

Ein Exemplar, jung; ca. 2,4 cm lang.

Fam. **Cyprinidae**.

159. *Osteochilus kahajanensis* (Blkr.) Gthr.

(*Rohita kahajanensis* Blkr.).

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare 5,9—9,9 cm lang.

L. l. 32—33 + 2—1 (auf der Caudale). L. tr. $5^1/_2/1/4^1/_2$ zur Ventrale, 7 zur Bauchlinie, Leibeshöhe $2^3/_5$—$2^2/_3$ mal, Kopflänge etwas weniger als 4 mal bei kleineren, 4 mal bei gröfseren in der Körperlänge enthalten.

Ein grofser Porus vorne zu jeder Seite der Schnauze.

160. *Osteochilus hasselti* (C. V.) Gthr.

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare, jung.

D. 19. A. 7. L. l. 33 + 2 (auf der Caudale). L. tr. $5^1/_2/1/4$ zur Ventrale, $5^1/_2$ bis $6^1/_2$ zur Bauchlinie.

161. *Barbus (Barbodes) maculatus* C. V.

Baram-Flufs, Borneo; Buitenzorg, Java.

Mehrere Exemplare, 9—12,2 cm lang.

Augendiameter $3^2/_3$—4 mal, Schnauze 3—$3^1/_4$ mal in der Kopflänge, letztere $3^1/_2$ bis $3^2/_3$ mal, Leibeshöhe $2^1/_2$—$2^1/_3$ mal in der Körperlänge enthalten.

L. l. 21—23 + 2 auf der Caudale. L. tr. $4^1/_2/1/2^1/_2$—3 zur Ventrale, $4^1/_2$ zur Bauchlinie.

162. *Barbus (Cyclocheilichthys) repasson* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare, 9,1—24,5 cm lang.

Kopflänge bei erwachsenen Exemplaren mehr als $3^3/_5$ mal, Leibeshöhe etwas mehr als $2^1/_2$ mal in der Körperlänge, Auge nahezu $3^1/_2$ mal, Stirnbreite weniger als 3 mal, Schnauze ca. $3^1/_3$ mal, bei jungen Exemplaren 4 mal in der Kopflänge enthalten. Hintere Maxillarbarteln kaum halb so lang wie das Auge, vordere sehr kurz. Steifer Teil des Dorsalstachels der Kopflänge gleich.

D. 3/8. A. 3/5. L. l. 32—34 + 2 auf der Caudale, L. tr. $6^1/_2/1/4$ zur Ventrale, $6^1/_2$ zur Bauchlinie.

163. *Barbus (Cyclocheilichthys) apogon* (Kuhl) C. V., Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare, 8—9,3 cm lang.

164. *Barbus (Puntius) bulu* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

2 Exemplare, 12—12,5 cm lang.

165. *Barbus (Barbodes) schwanefeldi* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

2 Exemplare, jung, 9,5 und 9,9 cm lang.

Leibeshöhe fast $2^3/_5$ mal, Kopflänge 4 mal in der Körperlänge.

Ein violetter Streif am oberen und unteren Rande der Caudale.

L. l. 32—33 + 3—2 auf der Caudale. L. tr. $7^1/_2$ (mit Einschlufs der Schuppen auf und über der Basis der ersten Dorsalstrahlen) $/1/3^1/_2$ zur Ventrale, $5^1/_2$ zur Bauchlinie.

166. *Barbus (Barbodes) pentazona* Blgr.

Baram-Flufs, Borneo.

2 Exemplare, 48 und 51 mm lang.

An der Basis des 6. und 7. Gliederstrahles der Dorsale liegt ein schwarzer Fleck und bei dem kleineren Exemplare ein schwarzer Streif längs der ganzen Basis der Dorsale.

Leibeshöhe etwas mehr als 3 mal bei dem kleineren, 3 mal bei dem gröfseren Exemplare in der Totallänge, Kopflänge $3^2/_5$—$3^2/_3$ mal in der Körper-, $4^1/_3$—5 mal in der Totallänge enthalten.

5 schwarze, bei dem kleineren Exemplare bräunlichgelb gerandete Querbinden am Rumpfe.

L. l. 23 + 1—2 (auf der Caudale). L. tr. 6/1/3 zur Ventrale, $4^1/_2$ zur Bauchlinie.

167. *Rasbora cephalotaenia* Blkr.

Baram-Flufs, Borneo.

Mehrere Exemplare.

Die Kopflänge ist 4 mal in der Körperlänge enthalten und steht der Leibeshöhe ein wenig nach. Die Länge des Auges gleicht der der Schnauze und gleicht ca. $^3/_{11}$ der Kopflänge.

L. l. 31 + 1 (auf der Caudale). L. tr. $4^1/_2/1/1$ zur Ventrale; A. 9.

168. *Rasbora daniconius* (H. Buch.) Gthr.

Halmahera (Soah Konorah), Borneo (Baram-Flufs).

Mehrere Exemplare. Bei dem gröfsten derselben, welches der var. *einthoveni* Blkr. entspricht, ist die Kopflänge etwas mehr als 4 mal, die Leibeshöhe mehr als $3^2/_3$ mal in der Körperlänge, der Augendurchmesser (unbedeutend länger als die Schnauze) ca. 3 mal in der Kopflänge enthalten.

13—14 Schuppen vor dem Beginne der Dorsale, welcher näher zur Anale als zur Ventrale fällt.

Die braune Seitenbinde des Rumpfes beginnt an der Schnauze und verläuft auf der unteren Hälfte der 3. und der oberen Hälfte der 4. Schuppenreihe des Rumpfes. Eine Andeutung einer dunklen Linie zwischen der Schuppenreihe der Seitenlinie und der folgenden Reihe (d. i. zwischen der 5. und 6. Reihe mit Ausschlufs der obersten halben Schuppenreihe) zwischen dem hinteren Ende der angelegten Pectorale bis zum Ende der Anale.

D. 9. A. 3/5. L. l. 31 + 1; L. tr. $4^1/_2$/1/1 zur V.

169. *Rasbora argyrotaenia* Blkr.

(= *R. dusonensis* Blkr.).

Mehrere Exemplare, 6—15,4 cm lang.

Bei jungen Exemplaren läuft ein schwarzer Streifen längs über der Basis der Anale hin. Leibeshöhe bei jungen Individuen 4 mal, bei alten $3^1/_2$ mal, Kopflänge 4 mal in der Körperlänge, Augendiameter fast $3^2/_3$—4 mal, Schnauzenlänge etwas mehr als 3—$3^1/_4$ mal in der Kopflänge enthalten.

L. l. 30 + 2.

Fam. **Cobitidae**.

170. *Acanthophthalmus kuhli* (C. V.) Gthr.

(*Acanth. fasciatus* Blkr.).

2 Exemplare aus dem Baram-Flusse, Borneo.

12 Querbinden am Kopf und Rumpfe, die nicht ganz bis zum Bauchrande herabreichen, nach unten nur sehr wenig an Breite abnehmen und quer abgestutzt endigen.

Fam. **Homalopteridae**.

171. *Gastromyzon borneensis* Gthr.

Ein Exemplar, 5,5 cm lang, aus dem Baram-Flusse auf Borneo.

D. 9. A. 7. V. 21—21. L. l. ca. 52(—58 bei gröfseren Exemplaren).

Ca. 67—70 Schuppen längs über der Seitenlinie. Dorsale und Caudale mit dunklen Flecken in schrägen, resp. vertikalen Reihen. Anale undeutlich gefleckt. Ventralen hell gerandet, ebenso die Pectoralen, unmittelbar vor diesem hellen Saume liegt ein schmaler dunkler Streif.

Fam. **Clupeidae.**

(Gruppe Engraulina).

172. *Engraulis encrasicholoides* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare.

(Gruppe Clupeina).

173. *Clupea venenosa* (C. V.) Gthr.

Batjan.

1 Exemplar.

(Gruppe Dussumierina).

174. *Spratelloides gracilis* (Schl.) Gthr.

Zahlreiche kleine Exemplare von Ternate und Batjan.

Fam. **Muraenidae.**

(Gruppe Anguillina).

175. *Anguilla sidat* Blkr.

Ein Exemplar, 27 cm lang, von Oba, Halmahera.

Die Dorsale beginnt vertikal der Analmündung gegenüber. Die Kopflänge ist genau 2 mal in dem Abstande der Kiemenspalte von der Analmündung enthalten. Die Länge des Unterkiefers gleicht $^1/_3$, die Länge des Auges $^1/_9$, die Stirnbreite $^1/_7$, die Schnauzenlänge bis zur Spitze des Unterkiefers ca. $^1/_5$ der Kopflänge. Die Mundwinkel fallen ein wenig hinter das Auge. Lippen dünn. Die Zahnbinde am Vomer reicht nicht so weit zurück wie die der Maxillen.

Schwanz nicht ganz $1^1/_2$ mal so lang wie der Rest des Körpers.

176. *Anguilla mauritiana* Benn.

(*Muraena maculata* Blkr.).

Halmahera.

1 Exemplar, 45,5 cm läng.

177. *Conger marginatus* Val.

Ternate.

1 Exemplar, 70 cm lang, mit schwarzem Fleck auf der Pectorale.

(Gruppe Muraenina).

178. *Muraena thyrsoidea* Richds.

Batjan.

Ein Exemplar, 35 cm lang.

179. *Muraena polyzona* Richds.

Ternate,

1 Exemplar, jung.

180. *Muraena richardsoni* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare, 16,8 und 17 cm lang.

181. *Muraena picta* Ahl.

Ternate.

1 Exemplar, jung, mit nur durch helle Linien voneinander getrennten, grauvioletten unregelmäfsigen Flecken mit hellen Mittelpunkten an den Seiten des Rumpfes.

Am Bauche sind die Flecken oval oder rund, kleiner und minder zahlreich als seitlich.

2 Exemplare, 43,4 und 72 cm lang.

182. *Muraena nebulosa* Ahl.

Ternate.

7 Exemplare, 16—34,5 cm lang.

183. *Muraena formosa* (Blkr.) Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, 18,1 cm lang.

184. *Muraena rüppelli* (Mc. Clell.) Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, 26,7 cm lang; mit 17 schwarzen, ringförmigen Querbinden, von denen 3 auf den Kopf fallen. Die 10. und 11. Querbinde fliefsen unten zusammen.

185. *Muraena fimbriata* Benn.

Ternate.

1 Exemplar, 26 cm lang.

186. *Gymnomuraena marmorata* Lac.

Ternate.

Zahlreiche junge Exemplare.

Fam. **Syngnathidae.**

187. *Syngnathus gracilis* n. sp.

Tafel XVIII, Fig. 1.

1 Exemplar, nahezu 9 cm lang, von Ternate.

D. 27. Knochenringe 15 + 39.

Körperform sehr schlank; Kopf niedrig, von der Schnauzenspitze zum hinteren Kopfende nur wenig und gleichmäfsig an Höhe zunehmend; Schnauze ein wenig kürzer als der postorbitale Teil des Kopfes; vorderer Teil des Rumpfes kaum höher als letzterer.

Schnauze dünn, schlank, komprimiert, an der Oberseite mit kielförmiger Erhöhung, die im mittleren Teile der Stirne niedriger wird und sich dann in die höhere Leiste des Hinterhauptes und des ersten Nackenschildes fortsetzt.

Kiemendeckel mit medianer Längsleiste, von der zahlreiche erhabene Querlinien nach oben wie unten auslaufen. Rumpf- und Schwanzschilder mit zahlreichen, zart erhabenen Querlinien.

Die Supraorbitalleiste setzt sich hinter dem Auge schwach bogenförmig bis zum Hinterhauptsende fort und fliefst dort mit der der entgegengesetzten Seite am Ende des medianen Teiles des Hinterhauptes zusammen.

Vorderrumpf unbedeutend höher als breit, wie der Rest des Körpers scharfkantig, stachellos.

Die Dorsale beginnt am 3. Caudalringe und endigt am 8.

Schwanz mit Einschlufs der Caudale nahezu 2 mal so lang als der Rest des Körpers.

Ein dunkler Querstreif zwischen je 2 Rumpf- und Schwanzringen; einige weifse Querlinien (5—6 in weiten Abständen voneinander) am Schwanze.

188. *Syngnathus conspicillatus* Jen.

Ternate, Batjan.

Zahlreiche Exemplare, ♂ und ♀.

189. *Syngnathus cyanospilus* Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, ca. 12 cm lang.

Kopflänge 1,5 cm.

190. *Doryichthys elegans* n. sp.

Taf. XVIII, Fig. 2.

1 Exemplar, 5,1 cm lang, von Ternate.

D. 18. Rumpfringe 14, Schwanzringe 32.

Schwanz mehr als $1^2/_3$ mal länger als der ganze übrige Rest des Körpers. Die Seitenlinie geht ohne Unterbrechung in die untere Seitenkante des Schwanzes über. Kopf kurz, Schnauze niedrig.

Kämme der Rückenschilder am oberen Rand abgestutzt, unter der Lupe gesehen, sehr fein gezähnt und nach hinten in einen kleinen Stachel endigend.

Kiemendeckel gewölbt, mit einer bogigen, schwach nach hinten und oben ansteigenden medianen Leiste und zahlreichen erhabenen Linien. Schilder der Hinterhauptsgegend mit mittlerem Längskamm. Ein verhältnismäfsig starker Dorn an der Oberseite der Schnauze vor den Augen. Augenränder erhöht, Stirne querüber tief konkav. 5 Schilder längs der Basis der Dorsale.

Schnauzenlänge ca. $2^1/_2$ mal, Augendiameter ca. 4 mal in der Kopflänge.

Zahlreiche Hautläppchen am Kopfe und am Rumpfe, auf letzterem zunächst den Kämmen je ein Läppchen.

Hellgelb mit 2—3 dunkel goldbraunen, ringförmigen Querstreifen, die im mittleren Teile ihrer Höhe mehr minder vollständig zusammenfliefsen, auf jedem einzelnen Leibesschilde.

191. *Doryichthys brachyurus* (Blkr.) Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, ♂, 14,6 cm lang.

D. 36.

Fam. **Triacanthidae**.

192. *Triacanthus brevirostris* Schleg.

Baram-Flufs, Borneo.

1 Exemplar.

Fam. **Balistidae.**

193. *Balistes aculeatus* L.

Ternate.

5 Exemplare, 6,3—12 cm lang.

194. *Balistes undulatus* M. Park.

Batjan, Ternate.

Mehrere Exemplare, 7,2—17,5 cm lang.

195. *Balistes (Melichthys) vidua* Richds.

Batjan.

1 Exemplar, 15,6 cm lang.

196. *Balistes niger* M. Park.

Batjan, Ternate.

Ein Exemplar, 10 cm lang, von Batjan; 3 Exemplare 11,3, 12 und 13 cm lang von Ternate.

197. *Balistes (Liurus) stellatus* Lac., Blkr.

Ternate.

Ein Exemplar, 43 cm lang.

198. *Balistes mitis* Benn., Gthr.

(*B. frenatus* Richds. Blkr.).

Ternate.

1 Exemplar, halberwachsen.

199. *Balistes verrucosus* (L.?) Bl. Schn., Blkr.

Ternate.

6 Exemplare, 4,8—14 cm lang.

Fam. **Monacanthidae.**

200. *Monacanthus pardalis* Rüpp.

Batjan und Ternate.

4 Exemplare 8,3, 10,5, 10,7 und 11,4 cm lang. D. 34—35. A. 29, 30, 34.

Bei einem Exemplare von Ternate sind zunächst der Basis der D. und der A. Spuren von Querbinden bemerkbar und bei einem zweiten liegt ein weifser Fleck hinter der Dorsale am Schwanzstiel.

201. *Monacanthus tomentosus* Cuv.

Ternate.

Ein Exemplar, ♂, 7,5 cm lang.

Kleine, haarförmige Hautläppchen am unteren Teile des Kopfes und über den ganzen Rumpf zerstreut.

Rumpfhöhe zwischen dem Beginn der D. und der A. 2 mal in der Körperlänge und etwas mehr als $2^1/_2$ mal in der Totallänge.

D. 27. A. 26.

202. *Aluteres scriptus* (Osb.) Gthr., Blkr.

Ternate.

1 Exemplar, 26,6 cm lang.

Fam. **Ostraciontidae.**

203. *Ostracion cornutus* L.

Ternate.

Ein Exemplar, 24,6 cm lang.

204. *Ostracion tetragonus* L.

(= *Ostr. cubicus* L.).

Ternate.

1 Exemplar, halberwachsen, ca. 27,4 cm lang.

Fam. **Tetrodontidae.**

205. *Tetrodon nigropunctatus* Bl. Schn.

Halmahera, Patani-Flufs, Ternate.

2 Exemplare von Ternate, 12 und 13,8 cm lang. Schnauze ringsum schwarz; einzelne, unregelmäfsig zerstreute, kleine schwarze Fleckchen am Körper.

1 Exemplar von Halmahera der Variatio *diadematus* Rüppell angehörig.

206. *Tetrodon mappa* (Less.) Gthr.

Ternate.

Zwei Exemplare, 1,4—1,6 cm lang. Grundfarbe schwärzlich-braun; Bauch und Seiten des Körpers mit weifsen Flecken, welche die Grundfarbe bis auf ein Maschennetz verdrängen.

Fam. **Diodontidae.**

207. *Diodon maculatus* Lac.
var. *novemmaculatus* Blkr.

Ternate.

2 Exemplare, 14,3 und 15,3 cm lang.

Subcl. **Ganoidei.**

Fam. **Scylliidae.**

208. *Chiloscyllium ocellatum* (Gm.) Gthr.

Ternate.

1 Exemplar, ad. ♂, ca. 52 cm lang.

———— ———

Tafelerklärung.

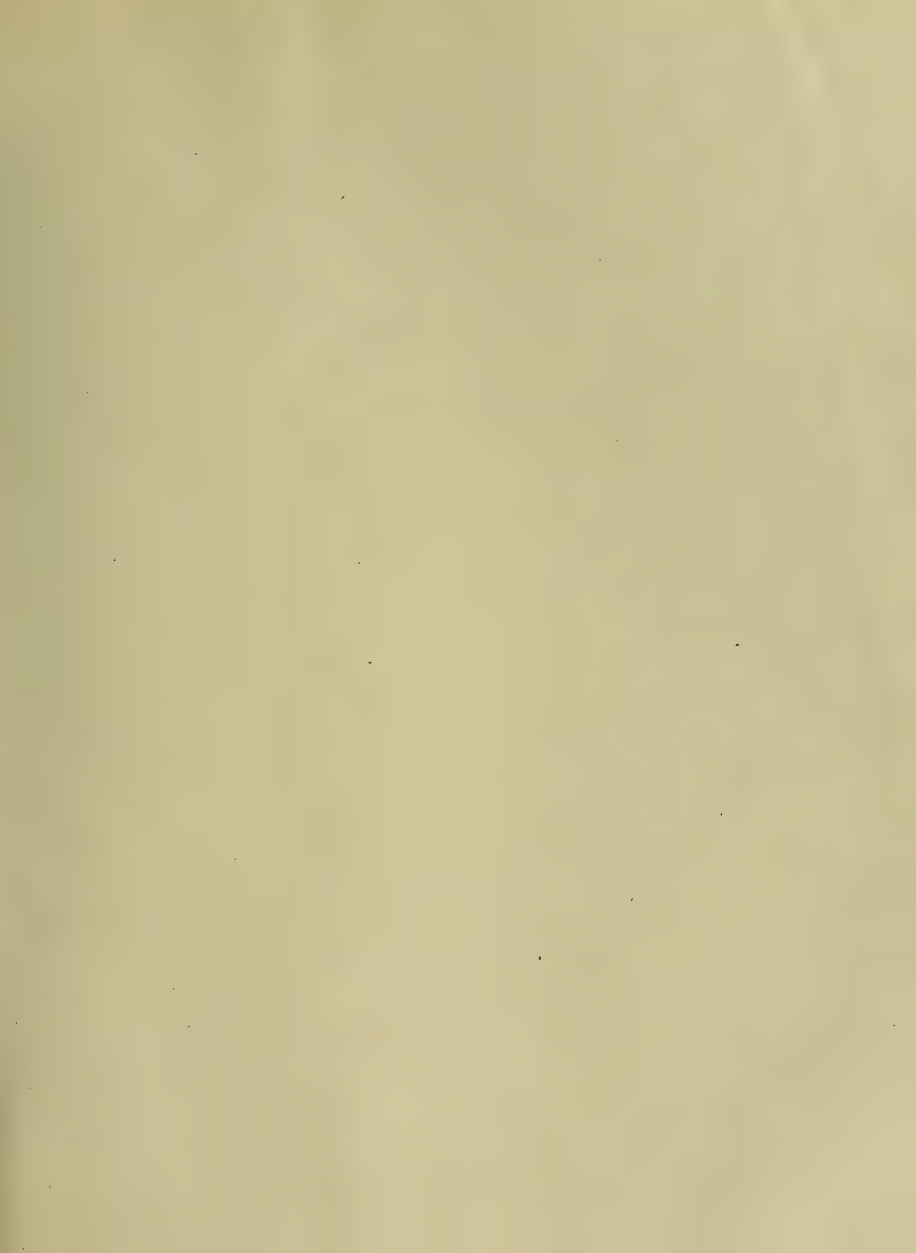
Tafel XVII.

Fig. 1. *Gobius ophthalmoporus* Blkr., ad. ♂. Natürliche Gröſse.
„ 2. *Hemirhamphodon kükenthali* n. sp. — 2 mal vergröſsert.
„ 3. *Ophiocephalus baramensis* n. sp. In $^3/_4$ natürlicher Gröſse.
„ 3a. Unterseite des Kopfes derselben Art. „ „ „

Tafel XVIII.

Fig. 1. *Syngnathus gracilis* n. sp. — 2 mal vergröſsert.
„ 2. *Doryichthys elegans* n. sp. — „ „
„ 3. *Callichrous (Silurodes) borneensis* n. sp. — $1^1/_2$ mal vergröſsert.
„ 4. *Gobius varius* n. sp. — 2 mal vergröſsert.
„ 4a. „ „ „ obere Ansicht des Kopfes zweier Exemplare; 2 mal vergröſsert.
„ 5. *Glyptosternum kükenthali* n. sp. — 2 mal vergröſsert.
„ 5a. „ „ „ obere Ansicht des Kopfes bei 2 mal. Vergröſserung.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.



Inhalt.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

DRITTES HEFT.

MIT NEUN TAFELN.

FRANKFURT A. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1902.

Bemerkung: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Aug Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

DRITTES HEFT.

MIT NEUN TAFELN.

FRANKFURT a. M.
IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG.
1902.



Ergebnisse

einer

zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo,

im Auftrage

der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Willy Kükenthal,

ordentl. Professor der Zoologie an der Universität Breslau.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Reiseergebnisse.

Band III, Heft III.

Mit neun Tafeln.



Die von Herrn Professor Kükenthal

im Indischen Archipel gesammelten

Dekapoden und Stomatopoden.

Von

Dr. J. G. de Man

in **Ierseke,** Zeeland (Niederlande).

Mit neun Tafeln.



Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten

Dekapoden und Stomatopoden.

Von

Dr. J. G. de Man in Ierseke, Zeeland (Niederlande).

Mit neun Tafeln.

Die von Herrn Prof. Kükenthal auf Halmahera, Ternate und Batjan, dann auch in der Minahassa und schliefslich im Baramflufs auf Borneo gesammelten Dekapoden und Stomatopoden müssen in Anbetracht der vielen neuen und seltenen Arten und Varietäten wiederum als ein höchst wichtiger Beitrag zur carcinologischen Fauna des Ost-Indischen Archipels betrachtet werden. Die im Jahre 1888 bearbeitete Sammlung ausgenommen, erweist sich die nun vorliegende als die gröfste von allen, deren Bearbeitung mir bis jetzt anvertraut worden ist. Die Sammlung enthält nicht weniger als 244 Arten, von denen sich 27 als neu herausstellten, nebst 10 neuen Varietäten. Es wurden aufserdem noch 7 Arten beschrieben, die nicht in der Sammlung vorhanden sind und unter diesen gab es noch zwei neue Formen, die *Lophactaea tomentosa* und der *Zozymus kükenthali*, beide von Amboina.

Überblicken wir die neuen Formen. Im Baramflufs auf Borneo wurde eine neue *Ocypoda*, eine neue Art der Gattung *Potamon*, dann eine neue Varietät der von Nobili beschriebenen *Sesarma ocypoda* von Sumatra, eine neue schöne Varietät der *Parathelphusa tridentata* und schliefslich ein neuer *Palaemon* in zahlreichen Exemplaren gesammelt. Wie zu erwarten war, wurden auch auf der früher beinahe ganz unerforschten Insel Halmahera neue und seltene Formen entdeckt. So zunächst eine neue Art der Gattung *Potamon* und ein niedlicher neuer *Palaemon*, der *Pal. (Macrobrachium) oenone*, wahrscheinlich auch noch ein zweiter, sowie eine neue Varietät von *Sesarma calypso*.

In der Minahassa auf Celebes wurde eine dritte, zur Untergattung *Geotelphusa* gehörige Art der Gattung *Potamon* entdeckt, am nächsten mit einer auf Borneo lebenden Art, dem *Pot. büttikoferi*, verwandt; diese neue Form wurde aber auch auf Batjan und auf Halmahera beobachtet. Aus der Minahassa lernten wir auch eine neue Varietät einer im Nil lebenden *Caridina* kennen.

Die übrigen neuen Formen ergab die Erforschung der Fauna von Ternate. Unter den 17 hier entdeckten neuen Arten seien als die interessantesten die folgenden genannt: Ein neuer *Pilumnus*, der *P. kükenthali,* dann der *Chalaroachaeus curvipes*, die einzige Art, für die eine neue Gattung aufgestellt wurde, eine neue Art der im Indischen Archipel noch nicht beobachteten Gattung *Thyrolambrus* Rathb. von den Küsten Amerika's, eine sehr kleine, neue *Porcellana,* eine neue Art von *Coenobita* und von *Paguristes,* schliefslich neue Vertreter der noch wenig beobachteten Gattungen *Urocaris* Stimps. und *Chlorotocus.*

Unter den schon bekannten mögen die folgenden hervorgehoben werden: *Gelasimus chlorophthalmus*, *Grapsus gracilipes*, *Pseudograpsus crassus, Actaeopsis pallida, Lophactaea semigranosa, Zozymus gemmula, Xantho subacutus*, *Medaeus simplex, Pilodius pubescens, Coenobita cavipes,* unter den Macruren *Callianidea typa, Palaemonella amboinensis, Corallio-caris lamellirostris*, *Alpheus acutofemoratus*, eine wohl neue Art von *Stylodactylus,* schliefslich die *Leptochela robusta.* Diese interessanteren Formen wurden beinahe alle auf Ternate gesammelt.

Noch mehr als bei meinen vorigen Arbeiten hatte ich jetzt wieder den Vorteil, eine grofse Zahl typischer Exemplare aus vielen Museen und Zoologischen Instituten an meinem Wohnorte selbst studieren zu können, und zwar aus: Amsterdam (Max Weber), Cambridge (Lanchester), Dresden (Meyer), Genua (Gestro), Göttingen (Ehlers), Hamburg (Pfeffer), Leiden (Jentink), Lübeck (Lenz), Paris (Bouvier), Strafsburg (Döderlein), Stuttgart (Lampert), Wien (Adensamer, Penther).

Allen diesen Herren, die mir mit der gröfsten Bereitwilligkeit die Bearbeitung der in ihrem Besitze befindlichen Typen anvertrauten, schliefslich auch den Herren Horst in Leiden und Pocock in London, spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank dafür aus.

Verzeichnis der Arten.

Ocypoda ceratophthalma Pallas	Ternate; Halmahera.
„ *nobilii* n. sp.	Borneo: Baramflufs.
„ *cordimana* Latr.	Ternate; Halmahera: Tobelo u. Oba, Süfswasser.
Gelasimus annulipes Latr.	Ternate.
„ *chlorophthalmus* Latr.	Ternate.
„ *dussumieri* H. M.-E.	Ternate; Batjan; Halmahera: Saluta, Süfswasser.
„ *marionis* Desm.	Ternate; Halmahera: Tobelo.
„ sp.	Ternate; Batjan.
Macrophthalmus carinimanus Latr.	Halmahera: Tobelo.
„ *convexus* Stimps.	Ternate; Halmahera: Flufs bei Tobelo.
„ sp.	Halmahera: Flufs bei Tobelo.
Mictyris longicarpus Latr.	Ternate; Halmahera: Tobelo und Kau.
Trigonoplax sp.	Ternate.
Grapsus strigosus (Herbst)	Ternate.
„ *gracilipes* H. M.-E.	Ternate.
Metopograpsus oceanicus Jacq. & Lucas.	Ternate.
Varuna litterata (Fabr.) Edw.	Ternate; Batjan; Halmahera: Oba, Saluta, Tobelo, Süfswasser.
Ptychognathus barbatus A. M.-E.	Ternate.
Pseudograpsus barbatus Rumph.	Ternate.
„ *crassus* A. M.-E.	Halmahera: Saluta, Süfswasser und auf einer Höhe von 2500′.
Sesarma (Metasesarma) rousseauxi M.-E.	Halmahera.
„ „ *aubryi* A. M.-E.	Ternate; Halmahera: Patani.
„ *(Sesarma) gracilipes* H. M.-E.	Ternate; Halmahera: Patani.
„ „ *edwardsii* de M. var. *brevipes* de M.	Ternate; Batjan.
„ „ *modesta* n. sp.	Ternate.

Sesarma (Sesarma) brockii de M.	Halmahera: Kau.
„ „ *maculata* de M.	Ternate; Batjan; Halmahera: Oba, Saluta, Soah Konorah, Patani und in einem Gebirgsflufs, 2000' hoch.
„ „ *nodulifera* de M.	Buitenzorg.
„ „ *weberi* de M.	Ternate; Batjan; Halmahera.
„ „ *demani* Bürger	
„ „ *ocypoda* Nob. var. *gracillima* n.	Borneo: Baramflufs.
„ „ *impressa* H. M.-E.	Ternate; Batjan; Halmahera: Saluta, z. T. im Süfswasser.
„ „ *trapezoidea* Guérin.	Halmahera.
„ *(Parasesarma) quadrata* Fabr.	Ternate.
„ „ *leptosoma* Hilgd.	Halmahera: Kau.
„ „ *calypso* de M.	
var.: *kükenthali* n.	Halmahera: Kau, Tobelo, Soah Konorah, Süfswasser.
„ „ *lenzii* de M. var.	Halmahera: Soah Konorah, Süfswasser, Tobelo, am Lande.
„ *(Perisesarma)* sp.	Ternate.
„ „ *semperi* Bürger.	
Plagusia tuberculata Lam.	Ternate; Halmahera: Saluta, Süfswasser.
Liolophus planissimus (Herbst)	Ternate; Halmahera.
„ *abbreviatus* (Dana) de M.	Ternate; Halmahera.
Palicus jukesii (White)	Ternate.
„ *serripes* Alcock und Anderson.	Ternate.
Cardisoma carnifex Herbst	Ternate; Batjan; Halmahera: Patani.
„ *hirtipes* Dana.	Ternate.
Potamon (Parathelphusa) convexum de Haan	Buitenzorg.
„ „ *tridentatum* H. M.-E.	Buitenzorg.
„ „ „ var. *pulcherrima* n.	Borneo: Baramflufs.
Potamon (Potamonautes) baramense n. sp.	Borneo: Baramflufs.
„ *halmaherense* n. sp.	Halmahera.

Potamon (Geothelphusa) cassiope n. sp.	Celebes: Minahassa; Batjan; Halmahera: Soah Konorah.
Carpilius maculatus L.	Ternate; Halmahera: Patani.
„ *convexus* Forsk.	Ternate; Batjan.
Carpilodes tristis Dana.	Ternate.
„ *stimpsonii* A. M.-E.	Ternate.
„ *vaillantianus* A. M.-E.	Ternate.
Actaeopsis pallida Lanchester.	Ternate.
Atergatis floridus (Rumph).	Ternate; Halmahera.
Lophactaea granulosa Rüpp.	Ternate.
„ *semigranosa* Heller.	Batjan.
„ *tomentosa* n. sp.	
„ *anaglypta* (Heller).	Ternate.
„ *maculata* de M.	Ternate.
Zozymus gemmula Dana.	Ternate.
„ *kükenthali* n. sp.	
Lophozozymus dodone (Herbst)	Ternate.
Xantho subacutus Stimps.	Ternate.
„ *bidentatus* A. M.-E.	
Leptodius sanguineus (M. E.) A. M.-E.	Ternate; Halmahera.
Medaeus simplex A. M.-E.	Ternate.
Etisodes anaglyptus H. M.-E.	Ternate.
Actaea hirsutissima Rüpp.	Ternate; Batjan.
„ *rufopunctata* H. M.-E.	Ternate.
„ *speciosa* Dana.	Ternate.
„ *rüppellii* Krauss.	Ternate.
„ *obesa* A. M.-E.	Fundort unbekannt.
„ *cavipes* Dana var.?	Ternate.
„ *granulata* (Aud.).	Ternate.
Cycloblepas semoni Ortm.	Ternate.
Chlorodius niger Forsk.	Ternate; Batjan.
Phymodius ungulatus H. M.-E.	Ternate.
Pilodius pubescens Dana.	Ternate.

Chlorodopsis melanochira A. M.-E.	Ternate.
„ *melanodactyla* A. M.-E.	Ternate.
„ *spinipes* Heller.	Ternate.
Cymo andreossyi (Aud.) de Haan.	Ternate.
Pseudozius caystrus Ad. & White.	Ternate; Batjan.
Ozius rugulosus Stimps.	Ternate; Batjan.
„ *lobatus* Heller.	
„ *guttatus* H. M.-E.	Halmahera: Kau.
Epixanthus frontalis H. M.-E.	Ternate.
Pilumnus vespertilio Fabr.	Halmahera: Tobelo.
„ *cursor* A. M.-E.	Ternate.
„ *kükenthali* n. sp.	Ternate.
„ *longicornis* Hilgd.	Ternate.
„ *striatus* de M.	Ternate.
„ *nitidus* A. M.-E.	Ternate; Batjan.
Actumnus setifer de Haan.	Halmahera: Tobelo.
Trapezia cymodoce (Herbst).	Ternate; Batjan.
„ *areolata* Dana.	Ternate.
„ *guttata* Rüpp. (Heller).	Ternate; Batjan.
Tetralia glaberrima Herbst.	Ternate.
Lissocarcinus pulchellus Müller.	Ternate.
Carupa laeviuscula Heller.	Ternate.
Scylla serrata (Forsk.) de Haan.	Halmahera.
Neptunus (Neptunus) sanguinolentus (Herbst)	Ternate; Halmahera: Saluta, Süfswasser.
„ *(Amphitrite) argentatus* (White).	Ternate.
„ *(Pontus) convexus* de Haan.	Ternate; Halmahera.
„ *(Achelous) granulatus* M.-E.	Ternate; Halmahera.
Thalamita crenata Latr.	Ternate.
„ *danae* Stimps.	Ternate.
„ *coeruleipes* Jacq. & Lucas.	Ternate; Halmahera.
„ *savignyi* A. M.-E.	Ternate.
„ *integra* Dana.	Halmahera: Tobelo.
„ *alcocki* n. sp.	Ternate.

Thalamita kükenthali n. sp.	Ohne Etikette.
„ *sexlobata* Miers var.?	Ternate.
Thalamitoides quadridens A. M. E.	Ternate.
Achaeus lorina Ad. & White.	Ternate; Halmahera: Oba.
Chalaroachaeus curvipes nov. gen. n. sp.	Ternate.
Huenia proteus de Haan.	Ternate; Halmahera: Oba.
Menaethius monoceros (Latr.) M. E.	Ternate.
Hyastenus subinermis Zehntner.	Ternate.
„ sp.	Ternate.
„ *convexus* Miers.	Ternate.
Naxia taurus Pocock.	Fundort?
„ n. sp.?	Ternate.
„ ? n. sp.?	Ternate.
Tylocarcinus styx (Herbst).	Ternate.
Schizophrys aspera M. E.	Ternate; Halmahera: Tobelo.
Tiarinia gracilis Dana.	Ternate; Batjan.
„ *angusta* Dana.	Ternate.
Thyrolambrus rathbuni n. sp.	Ternate.
Harrovia elegans de M.	Fundort?
Leucosia perlata de Haan.	Ternate.
Nucia pfefferi de M.	Ternate.
Ranina serrata Lam.	Halmahera: Galela-Küste.
Matuta picta Hess.	Ternate.
Calappa hepatica (Linn.).	Ternate; Halmahera: Tobelo.
Dromia rumphii Fabr.	Ternate.
Cryptodromia tumida Stimps.	Batjan.
Dynomene hispida Desm.	Ternate.
Remipes testudinarius Latr.	Ternate.
„ *admirabilis* Thallw.	Ternate.
„ *ovalis* A. M. E.	Ternate.
„ *pacificus* Dana.	Ternate.
„ *celaeno* de M.	Ternate.
„ *alcimede* n. sp.	Ternate.

Petrolisthes inermis Heller.	Ternate.
„ n. sp.?	Ternate.
„ *asiaticus* (Leach) de M.	Ternate.
„ *scabriculus* Dana.	Ternate.
Porcellana pygmaea n. sp.	Ternate.
Pachycheles sculptus M. E.	Fundort?
„ *pisum* M. E.?	Fundort?
Polyonyx obesulus Miers.	Ternate.
„ *tuberculosus* de M.	Ternate.
„ *acutifrons* de M.	
Galathea elegans White.	Fundort?
„ *australiensis* Stimps.	Ternate.
„ *affinis* Ortm.	Ternate.
„ *orientalis* Stimps. var.	Ternate.
„ *formosa* n. sp.	Ternate.
„ *consobrina* n. sp.	Ternate.
Munida japonica Stimps.	Halmahera: Oba.
„ *elegantissima* n. sp.	Ohne Etikette.
Eupagurus sp. α	Ternate.
„ sp. β	Batjan.
Paguristes kükenthali n. sp.	Ternate.
Pagurus guttatus Oliv.	Ternate.
„ *punctulatus* Oliv.	Ternate.
„ *euopsis* Dana.	Ternate.
„ *deformis* M. E.	Ternate.
Calcinus herbstii de M.	Halmahera.
„ *gaimardi* M. E.	Ternate.
Clibanarius striolatus Dana.	Halmahera.
„ *longitarsis* de Haan.	Ternate.
Coenobita clypeatus Latr.	Ternate.
„ *compressus* Guérin.	Ternate; Batjan; Halmahera.
Coenobita cavipes Stimps.	Ternate; Batjan.
„ *longitarsis* n. sp.	Ohne Etikette.

Birgus latro (Linné).	Halmahera.
Callianidea typa H. M. E.	Ternate.
Callianassa armata A. M. E. juv.?	Ternate.
„ *novaeguineae* Thallw.	
Gebiopsis intermedia de M., var. *amboinensis* de M.	Ternate.
Thalassina anomala Herbst.	Halmahera: Patani und Flufs auf der Westküste.
Palinurus versicolor Latr.	Ternate.
Stenopus tenuirostris de M., var. *intermedia* n.	Ternate.
Gnathophyllum fasciolatum Stimps.	Ternate.
Palaemon (Eupalaemon) carcinus Fabr.	Halmahera: Flufs bei Tobelo; Borneo: Baramflufs.
„ „ *elegans* de M.	Buitenzorg.
„ „ *dispar* Marts.	Ternate; Halmahera: Oba, im Süfswasser und Gebirgsflufs, 2000′ auf Nord-Halmahera.
„ „ *sundaicus* (Heller) de M. var.	Borneo: Baramflufs.
„ „ *robustus* n. sp.?	Halmahera: Kau und Flufs bei Tobelo.
„ „ *lar* Fabr.	Halmahera: Oba, im Süfswasser, Saluta, im Süfswasser, Gebirgsflufs auf Nord-Halmahera in 2000′ Höhe, Tobelo, im Süfswasser, Patani, Gimia; Batjan; Ternate; Celebes: Minahassa; Borneo: Baramflufs.
„ *(Macrobrachium) latimanus* Marts.	Celebes: Minahassa; Halmahera: Nord-Halmahera, auf einer Höhe von 2500′, Soah Konorah, im Süfswasser.
„ „ *oenone* n. sp.	Halmahera: Kau, im Flufs, Saluta, im Süfswasser.
„ „ sp.	Halmahera: Soah Konorah, im Süfswasser.
„ „ *clymene* n. sp.	Borneo: Baramflufs.
„ „ *latidactylus* Thallw.	Halmahera: Kau.
„ „ sp.	Halmahera: Kau.
Leander pacificus Stimps.	Ternate.
„ *concinnus* Dana.	Ternate.
„ *debilis* Dana	Ternate.
Palaemonella amboinensis Zehntner.	Ternate.

Urocaris psamathe n. sp.	Ternate.
Hymenocera elegans Heller.	Ternate.
Periclimenes petitthouarsii Aud. var. *spinifera* n.	Ternate.
„ *ensifrons* Dana	Ternate.
„ *amymone* n. sp.	Ternate.
Periclimenes sp.	Ternate.
Harpilius consobrinus n. sp.	Ternate.
Coralliocaris graminea Dana	Ternate.
„ *lamellirostris* Stimps.	Ternate.
Lysmata seticaudata Risso, var. *ternatensis* n.	Ternate.
Merhippolyte orientalis (Sp. Bate) de M.	Ternate.
Saron gibberosus H. M. E.	Ternate.
„ *neglectus* n. sp.	Ternate.
Chlorotocus spinicauda n. sp.	Ternate.
Alpheus laevis Rand.	Ternate.
„ *macrochirus* Richt.	Ternate.
„ *gracilipes* Stimps.	Ternate.
„ *insignis* Heller	Ternate; Batjan.
„ *malleodigitus* Sp. Bate	Ternate.
„ *alcyone* n. sp.	Ternate.
„ *latifrons* A. M. E.	Ternate.
„ *pachychirus* Stimps.	Ternate.
„ *brevirostris* Oliv.	Ternate.
„ *crassimanus* Heller	Ternate; Halmahera: Tobelo, auch im Fluſs bei Tobelo, Kau.
„ sp.	Ternate.
„ *parvirostris* Dana.	Ternate.
„ *acuto-femoratus* Dana	Ternate.
Synalpheus neomeris de M.	Ternate.
Atya moluccensis de Haan	Halmahera: Soah Konorah im Süſswasser, Gimia, Saluta, im Süſswasser.
„ *brevirostris* de M.	Halmahera.

Caridina serratirostris de M.	Ternate.
„ *nilotica* Roux var: *Minahassae* n.	Celebes: Minahassa.
Stylodactylus sp.	Ternate.
Leptochela robusta Stimps.	Ternate.
Penaeus canaliculatus Oliv. var. *australiensis* Sp. B.	Batjan.
„ *monoceros* Fabr.	Ternate.
Penaeus sp.	Ternate.
Lysiosquilla maculata Fabr.	Batjan.
Squilla affinis Berthold	ohne Etikette.
Pseudosquilla ciliata Miers.	Ternate.
Gonodactylus chiragra Fabr.	Ternate; Batjan; Halmahera: Tobelo.
„ „ var. *affinis* n.	Ternate.
„ „ var. *confinis* n.	Ternate.
„ *glabrous* Brooks	Ternate.
„ „ var. *ternatensis* n.	Ternate.
„ *drepanophorus* n. sp.	Ternate.
Protosquilla trispinosa White var. *pulchella* Miers.	Ternate.
„ *cerebralis* Brooks.	Ternate.

Ordnung **Decapoda.**

Abteilung **Brachyura.**

Section **Catometopa.**

Familie **Ocypodidae** Ortm.

Gattung *Ocypoda* Fabr.

Ocypoda ceratophthalma Pallas.

Taf. XIX, Fig. 1 u. 1 a.

Ocypode ceratophthalma Miers, in: Annals and Mag. Nat. Hist. 1882, p. 379, Pl. 17, Fig. 1, 1 a. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. X, 1897, p. 364. — Alcock, Materials for a carcinological Fauna of India, No. 6. The Brachyura Catometopa or Grapsoidea. Calcutta 1900, p. 345.

Zehn ♂ und zwei ♀ von Ternate.

Ein junges ♂ von Halmahera.

Der Cephalothorax des gröfsten ♂ ist 30 mm lang. Die Form und die Zahl der Querleistchen, welche auf der Innenfläche der grofsen Scheere die Stimmleiste bilden, variieren bei dieser Art. Gewöhnlich (vide de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 352) besteht die Tonleiste aus 40—50 Querleistchen, von welchen die 25—30 untern dünner sind und dichter bei einander liegen. Bei dem gröfsten ♂ nun (Fig. 1 und 1 a) sind nur 31 oder 32 Leistchen vorhanden, von denen die 18 untern etwas feiner, d. h. dünner sind als die obern; sie liegen zwar ein wenig dichter bei einander als die obern, doch sind sie einander nicht so dicht genähert, als es gewöhnlich bei dieser Art der Fall ist. Bei einem andern vorliegenden ♂ aus der Java-See ist die Zahl der obern dickeren Leistchen geringer; die Stimmleiste geht hier oben schneller in Körner oder Höckerchen über. Die Tonleiste ist gewöhnlich leicht S-förmig geschwungen, spindelförmig, in der Mitte verengt.

Bei diesem gröfsten ♂ sind die, nach der Spitze hin dünner werdenden Augenhörner 10 mm lang. Bei dem folgenden ♂, dessen Rückenschild 28 mm lang und das also nur wenig kleiner ist, beträgt ihre Länge nur 4,5 mm. Die übrigen ♂ sind alle jünger, bis sehr jung.

Eines der beiden ♀, welches am Lande gesammelt wurde, trägt Eier; sein Cephalothorax ist 30 mm lang.

Die scharfen Extraorbitalecken ragen bei den vorliegenden Exemplaren bald ein bischen mehr bald ein bischen minder weit seitwärts hervor als die Epibranchialecken; der zwischen den letztern und den Extraorbitalecken gelegene Teil des Seitenrandes erscheint nur, nach vorn hin, ganz wenig konkav und an den Epibranchialecken selbst ist der Seitenrand kaum ein wenig konvex.

Ocypoda nobilii n. sp.

Taf. XIX, Fig. 2 und 3.

Synon.: *Ocypoda convexa* Nobili, in: Annali del Mus. Civ. di Storia Nat. di Genova, Serie 2a, Vol. XX, 1900, p. 518.

Ein ♂ aus dem Baramflusse auf Borneo.

Schon der ältere Milne Edwards (Hist. Nat. Crust. T. II, p. 49) betonte im Jahre 1837, dafs die von Quoy und Gaimard unter dem Namen *Ocypoda convexa* beschriebene Art von West-Australien zufolge der ungenügenden Beschreibung und Abbildung unidentificierbar war und in den „Mélanges Carcinologiques“ wird der Name dann auch nicht mehr genannt. Stimpson war mit ihr offenbar gar nicht bekannt, denn er beschrieb eine japanische *Ocypoda* unter demselben Namen, so dafs Ortmann den letztern im Jahre 1897

in *Stimpsoni* umtaufte. Das Ortmann'sche Original-Exemplar, ein aus dem Golfe von Tokio stammendes ♀, liegt mir jetzt vor durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Döderlein in Strafsburg.

Das ♂ aus dem Baramflusse gehört zu derselben Art, von welcher Nobili (l. c.) drei ♂ und ein ♀ beschrieben hat; seine Exemplare waren in Sarawak gesammelt, also in derselben Gegend. Ich erlaube mir diese Art dem Verfasser der „Decapodi e Stomatopodi Indo-Malesi" zu widmen.

Der Cephalothorax ist ein wenig breiter wie lang und zwar ist nicht nur die gröfste Breite über der Einpflanzung der Füfse des vorletzten Paares etwas gröfser als die Länge, auch die Entfernung der sehr spitzen, äufsern Augenhöhlenecken übertrifft sie noch. Die Oberfläche ist stark gewölbt von vorn nach hinten und dicht und fein gekörnt; die rundlichen, mehr oder weniger flachen Körnchen sind auf der Hepatical- und Branchialgegend ein bischen gröfser als in der Mitte.

Die Stirn ist glatt, nur auf ihrer vordersten Spitze beobachtet man einige Körnchen. Der obere Orbitalrand verläuft ein wenig schräg zur Längsachse, sodafs die äufsere Einbuchtung bedeutend weiter nach hinten liegt als die innere; der Orbitalrand biegt schliefslich wieder nach vorn, sodafs die spitze, kaum nach aufsen gerichtete, äufsere Orbitalecke mehr nach vorn vorragt als der Boden der äufsern Einbuchtung, obgleich sie noch weit hinter dem stumpfen Vorsprung, welcher die beiden Einbuchtungen trennt, zurückbleibt. Die Ränder der Stirn sind glatt, der Rand des Vorsprunges ist gekörnt, die Körnchen nehmen bis zum Boden der äufsern Einbuchtung an Gröfse ab, von da bis zur Augenhöhlenecke wieder zu. Auch ist noch zu bemerken, dafs die Körnchen der Oberfläche in der Nähe des obern Orbitalrandes verschwinden. Die nach vorn hin fein gezähnelten, nach hinten stumpf gekerbten, vordern Seitenränder zwischen der Extraorbital- und der Epibranchialecke, obwohl unmittelbar hinter der Orbitalecke ein wenig konkav, divergieren nach hinten, sodafs die Entfernung der Epibranchialecken etwas gröfser ist als die der äufsern Augenhöhlenecken und der gröfsten Breite des Rückenschildes fast gleichkommt. Die Epibranchialecken ragen also seitwärts mehr hervor als die äufsern Orbitalecken. Die vordern Seitenränder reichen fast bis zur Mitte der Länge des Cephalothorax, sodafs, wenn man die Epibranchialecken durch eine Querlinie verbindet, der vordere Abschnitt der Medianlinie sich zum hintern verhält wie 8 : 10. Der Epibranchialwinkel d. h. derjenige, welchen die hintern Seitenränder mit der schrägen Linie auf den Seitenflächen des Cephalothorax bilden, beträgt etwa 60°, erscheint also nicht sehr scharf. Die Granulierung

des Feldes, welches von dem hintern Seitenrande und der schrägen Linie begrenzt wird, ist etwas feiner als auf der Branchialgegend. Der Unterrand der Orbita verhält sich ungefähr wie bei *Ocyp. ceratophthalma;* der innere Teil, welcher fein gezähnelt ist — ich zähle 20—22 nicht gerade scharfe Zähnchen —, bildet einen stumpfen Winkel mit dem fein gekörnten, äufsern Abschnitt; unter der äufsern Orbitalecke giebt es keine Fissur.

Die Augenstiele reichen noch ein bischen über die äufsern Augenhöhlenecken hinaus. Sie sind an der Basis oben gekörnt und nicht so regelmäfsig abgerundet wie bei *Ocyp. cordimana*, sondern sie endigen mit sehr kurzer, kegelförmiger, stumpfer Spitze. Wahrscheinlich gehört *Ocyp. nobilii,* wie auch die von Nobili besprochenen Exemplare bewiesen, zu denjenigen Arten, bei welchen die Augenstiele nicht über die Cornea hinaus verlängert sind; sicher ist es aber nicht, denn bei ♂ von *Ocyp. ceratophthalma*, deren Cephalothorax 23 mm lang ist, sind die Augenhörner 2 mm lange Höcker und der Cephalothorax des gröfsten ♂ Nobili's war 21 mm lang.

Die etwas gewölbte Gegend zwischen Unterrand der Orbita und Vorderfüfsen ist gekörnt und kurz behaart.

Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse ist nicht gefurcht, zum gröfsten Teile glatt, nur neben Vorder- und Innenrand schwach gekörnt; das Merus-Glied aber zeigt eine seichte Längsfurche und erscheint jederseits gekörnt.

Auch auf dem folgenden Gliede beobachtet man noch eine geringe Granulierung; die beiden Endglieder sind aber fast völlig glatt.

Das Sternum ist zum gröfsten Teile fein gekörnt, das vorderste Segment nur neben dem Hinterrand, und es ist an jeder Seite konkav vertieft.

Der Vorderrand des vorletzten Segmentes des Abdomens ist tief konkav, die Seitenränder sind konvex gebogen, der Hinterrand gerade, die Mafse geben weiter die Form an. Das drittletzte Segment ist anderthalbmal so breit wie lang und ein wenig kürzer als das vorletzte; es ist an den Seiten glatt, in der Mitte fein gekörnt. Auch die folgenden Segmente sind fein granuliert; die beiden Endglieder sind aber glatt.

Nur der gröfsere Scheerenfufs, an der linken Seite gelegen, ist vorhanden. Die Innenfläche des Brachiums ist gekörnt, der abgerundete Oberrand unbewehrt. Der Vorderrand erhebt sich zu einer gezähnelten und gekörnten Kante, und auch der distale Rand der Innenfläche, welcher an das Carpalgelenke grenzt, ist gezähnelt.

Die Oberfläche des Carpalgliedes ist nach dem Hinterrand hin ein wenig vertieft, der gröfsere vordere Teil ist gekörnt; die Körnchen sind von ungleicher Gröfse und nehmen

nach dem Innenrand hin an Gröfse zu, obgleich sie auch hier kaum gröfser sind als auf der Branchialregion des Cephalothorax. An der innern Ecke liegt ein kleiner, nicht scharfer, von oben etwas deprimierter Zahn. Der S-förmig verlaufende, mit der Scheere artikulierende Vorderrand des Carpalgliedes ist mit wenig scharfen Körnern besetzt und bildet einen rechten Winkel mit dem feingekörnten, gebogenen Hinterrand des Gliedes.

Die Scheere (Fig. 2) ähnelt derjenigen von *Ocyp. cordimana.* Ihre horizontale Länge ist noch ein wenig kürzer als die Entfernung der Extraorbitalecken; die Finger messen, in horizontaler Richtung, ungefähr drei Viertel von der Länge des Handgliedes und das letztere ist noch ein bischen höher wie lang. Der fast gerade, scharfe Unterrand der Scheere ist gezähnelt, in der Mitte des Unterrandes sind die Zähnchen am gröfsten und ziemlich scharf und sie nehmen sowohl nach dem proximalen Ende wie nach der Fingerspitze hin an Gröfse ab. Der Oberrand des Handgliedes ist wenig scharf, aber auch gekörnt. Die ganze Aufsenfläche der Scheere ist gekörnt, feiner als bei *Ocyp. ceratophthalma,* die Körnchen sind von ungleicher Gröfse, die gröfsten sind noch ein bischen gröfser als auf der Branchialgegend des Cephalothorax und zwischen ihnen liegen die kleineren. Der sehr komprimierte, unbewegliche Finger ist hoch, und zwar an der Basis gerade so hoch wie lang; die Aufsenfläche ist an der Basis ein wenig konkav, sie ist feiner gekörnt wie das Handglied und man beobachtet unter der Mitte eine schräg verlaufende Längsreihe von etwas gröfsern Körnchen, die bis zur Fingerspitze reicht. Die Granula des gekrümmten, beweglichen Fingers sind am Oberrand etwas gröfser als auf der untern Hälfte der Aufsenseite. Die Bezahnung der Finger zeigt nichts Besonderes.

Die Stimmleiste an der Innenfläche (Fig. 2a) ist charakteristisch. Die Leiste ist sehr lang und streckt sich fast vom Ober- bis zum Unterrand des Handgliedes hin; sie ist schmal, zeigt ihre gröfste Breite etwas unter der Mitte und nimmt von da ab nach beiden Enden hin an Breite ab. Die Stimmleiste ist dem distalen Rande des Handgliedes genähert und verläuft ein wenig gebogen, die konvexe Seite ist dem distalen Rande zugekehrt; sie wird von ungefähr 115 sehr feinen, regelmäfsigen und dicht nebeneinander liegenden Querleistchen gebildet, die überall gleich weit voneinander entfernt sind und nirgendwo in Körnchen übergehen. Herr Nobili schreibt mir, dafs bei dem gröfsten von ihm beschriebenen ♂, bei welchem der Cephalothorax 23,5 mm breit und 21 mm lang ist, die Stimmleiste von ungefähr 120 Querleistchen gebildet wird. Die Leiste ist an der Aufsenseite kurz behaart. Die Innenfläche des Handgliedes ist in der Mitte feiner gekörnt als unten. Nach Nobili sollten die Finger der kleineren Scheere beim

erwachsenen ♂ abgerundet-abgestutzte Spitzen haben, bei jüngern Tieren aber ein wenig scharf sein.

In Bezug auf die Lauffüfse sei bemerkt, dafs die Meropoditen an der untern Hälfte ihrer Oberseite und an ihrem Unter- oder Hinterrande gekörnt sind, während man auf der obern Hälfte Querrunzeln beobachtet. Die Propoditen sind oben mit fein gekerbten Querlinien besetzt und diejenigen des 1. und 2. Paares tragen, ungefähr wie bei *Ocyp. ceratophthalma*, mehrere Haarbürsten auf der Unterseite. Auch die Endglieder ähneln denen dieser Art. Sie sind nämlich schmal, am vordern Drittel nur ganz wenig verbreitert, mit seitlichen Haarreihen; das Börstchenfeld auf ihrer Oberseite hat parallele Ränder, wird nach vorn hin auch ein wenig breiter und läuft spitz zu.

Ocypoda nobilii ist, wie schon Nobili bemerkte, offenbar der im Bengalischen Meerbusen lebenden *Ocyp. macrocera* H. M. E. sehr ähnlich, aber die letztere scheint sich, auch wenn wir die Augenhörner noch aufser Acht lassen, durch die verschiedene Form des Rückenschildes und durch die kürzere Stimmleiste zu unterscheiden. Leider wird die Zahl der Querleistchen, aus welchen die Stimmleiste besteht, nirgendwo genannt (Miers, in: Annals and Mag. Nat. Hist. S. 5, Vol. 10, 1882, p. 381, Pl. XVII, Fig. 2, 2a und 2b).

Es erübrigt jetzt noch, die Unterschiede zwischen dieser Art, welche wahrscheinlich infolge ihrer beschränkten Verbreitung so lange unbekannt geblieben ist, und *Ocyp. stimpsonii* Ortm. = *Ocyp. convexa* Stimps. aus dem Golfe von Tokio zu besprechen.

Die Gestalt des Rückenschildes und die Granulierung seiner Oberfläche sind bei beiden dieselben, aber die äufsere Einbuchtung des obern Orbitalrandes ist weniger tief. Die Oberfläche des Carpalgliedes des gröfsern Scheerenfufses ist regelmäfsig gewölbt, ohne Vertiefung nach dem Hinterrand hin und trägt einen kleinen, cylindrischen, dornähnlichen Zahn an der innern Ecke. Die grofse Scheere (Fig. 3) hat dieselbe Gestalt, aber die horizontale Länge der Finger, deren Form bei beiden Arten dieselbe ist, ist noch ein bischen gröfser als die des Handgliedes und auf dem Oberrand des letztern wie auch des beweglichen Fingers stehen gröfsere, mehr kegelförmige, scharfe Körner oder Höckerchen.

Anders verhält sich die Stimmleiste (Fig. 3a). Sie ist kürzer, indem sie nicht so weit nach oben reicht, und fast gerade, kaum ein wenig geschwungen; sie besteht nur aus etwa 40 Querleistchen, welche etwas unter der Mitte ihre gröfste Breite zeigen, eine Breite, die nach oben und nach unten abnimmt, auch liegen die Leistchen nicht so dicht bei einander wie bei *Ocyp. nobilii.*

Die Lauffüfse unterscheiden sich dadurch, dafs blofs die Propoditen des 1. Paares eine Haarreihe in der Mitte der Unterseite tragen. Die Endglieder verhalten sich bei beiden Arten gleich.

Schliefslich sei noch darauf hingewiesen, dafs das ♂ von *Ocyp. stimpsonii* Ortm. noch nicht bekannt ist, sodafs wir über die An- oder Abwesenheit von Augenhörnern bei dieser Art nichts wissen.

Mafse der beiden Arten in Millimetern:	Nr. 1: ♂	Nr. 2: ♀
Entfernung der Extraorbitalecken	$19^1/_2$	26
Gröfste Breite des Rückenschildes	22	$27^1/_2$
Länge des Rückenschildes	18	$23^1/_2$
Breite des Vorderrandes des vorletzten Abdomensegmentes[1]	$2^3/_5$	
Breite dieses Gliedes in der Mitte	$4^3/_5$	
Breite des Hinterrandes	$4^1/_4$	
Länge dieses Gliedes	$3^3/_4$	
Horizontale Länge der grofsen Scheere	$17^1/_2$	$20^1/_2$
„ „ der Finger derselben	$7^1/_2$	$10^1/_2$
Höhe des Handgliedes am Daumengelenk	11	$12^1/_2$

Nr. 1: ♂ von *Ocyp. nobilii* n. sp., aus dem Baramflufs auf Borneo; Nr. 2: ♀ von *Ocyp. stimpsonii* Ortm., Japan, Tokiobai.

Ocypoda cordimana Latr.

Ocypode cordimana de Man, Notes Leyden Mus., Vol. III, 1881, p. 248. — Alcock, l. c. p. 349.

Zwei erwachsene ♀ ohne Eier von Ternate, von welchen eines am Lande gesammelt wurde.

Ein erwachsenes ♀ ohne Eier von Tobelo, Halmahera, am Lande oder im Süfswasser gesammelt.

Ein ♀ ohne Eier von Oba, Halmahera, aus dem Süfswasser.

Gattung *Gelasimus* Latr.

Gelasimus annulipes Latr.

Gelasimus annulipes de Man, Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 118, Pl. VIII, Fig. 5—7. und in: Notes Leyden Museum, Vol. XIII, 1891, p. 39.
Gelasimus annulipes Alcock, l. c., p. 353.

[1] Die lineare Entfernung der Seitenecken.

Drei ♂ von Ternate.

Diese Exemplare scheinen zu der Varietät *perplexa* zu gehören, denn die grofse Scheere ist minder hoch im Verhältnis zur Länge und die Finger erscheinen nach der Spitze hin etwas breiter als bei der typischen Art, welche in der ersten der oben zitierten Arbeiten abgebildet worden ist.

Die grofse Scheere des gröfsten Exemplares dessen Cephalothorax 13¹/₂ mm breit ist, ist 24 mm lang, 7¹/₄ mm hoch und die Finger messen 16 mm.

In Bezug auf die Form und die Zahl der Zähne stimmen sie mit der typischen Art überein.

Die vorspringende Körnerleiste und die zwei Körnerreihen beim Daumengelenk an der Innenfläche der Scheere sind bei allen schön ausgebildet.

Gelasimus chlorophthalmus Latr.

Taf. XIX, Fig. 4.

Gelasimus chlorophthalmus Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. T. II, p. 54. — Guérin, Iconographie Crust. Pl. 4, Fig. 3. — H. Milne Edwards, in: Annales Sciences Natur. T. XVIII, 1852, p. 150, Pl. 4, Fig. 19.

Gelasimus chlorophthalmus de Man, in: Notes Leyden Museum, Vol. XIII, 1891, p. 41.

Ein erwachsenes ♂ und zwei ♀, von welchen das eine ebenso erwachsen ist und Eier trägt, von Ternate.

Diese Individuen stimmen vollkommen mit meiner im Jahre 1891 veröffentlichten Beschreibung von Exemplaren, deren Herkunft nicht bekannt war, überein. Der unbewegliche Finger der grofsen Scheere des ♂ (Fig. 4) trägt einen kleinen, kegelförmigen Zahn etwas vor der Mitte, aber zwischen diesem Zahn und dem Gelenk liegen nicht vier, sondern sieben kleine, abgerundete Körner; unmittelbar vor der Spitze trägt dieser Finger gleichfalls einen kleinen Zahn, etwas kleiner als der andere und zwischen beiden beobachtet man drei kegelförmige Körner, von welchen das mittlere etwas gröfser ist wie die beiden anderen.

Diese Art ist nun ohne Zweifel der *Gelasimus chlorophthalmus* Latr., denn nicht nur war das l. c. von mir beschriebene ♂ von Prof. A. Milne Edwards als zu dieser Art gehörig anerkannt, sondern aufserdem stimmt das vorliegende ♂ mit der charakteristischen Figur bei Guérin zur Genüge überein. Der Cephalothorax zeigt eine olivengrüne Färbung mit gelbroten, spitzen, nach vorn und nach aufsen gerichteten Extraorbitalecken, Brachialglied und Carpus des an der rechten Seite gelegenen, grofsen Vorderfufses des ♂ sind gelbrot, während die Palmarportion der Scheere eine schöne, rosenrote, nach dem Oberrand

hin ins Gelbrote übergehende Färbung zeigt; die einen breiten Zwischenraum zwischen sich lassenden Finger sind gelblich weifs, der Oberrand des an der Basis gekörnten, beweglichen Fingers ebenso dunkel rosenrot. Die Lauffüfse haben ihre ursprünglich grüne Farbe im Alkohol wohl verloren, denn einige erscheinen dunkelviolett, andere gelbrot. Zwar sagt Milne Edwards in der „Hist. Nat. Crust.", dafs die Finger kürzer seien als das Handglied, aber dies ist wohl als Schreib- oder Druckfehler anzusehen, denn er zitiert in seiner Arbeit von 1853 sowohl diese erste Beschreibung wie auch die Figur bei Guérin, wo die Finger deutlich länger erscheinen als die Palmarportion. Die Eier sind sehr klein und zahlreich.

Gelas. triangularis A. M. E., von welcher Art zwei ♂ aus dem Mergui Archipel vorliegen, ist eine andere. Der Cephalothorax ist kürzer im Verhältnis zur Breite und die Seitenränder laufen schräger. Aufserdem zeigt die grofse Scheere andere Merkmale. An der Innenseite des Handgliedes liegen nur zwei Körnerleisten, statt der drei bei *Gelas. chlorophthalmus,* denn beim Daumengelenk beobachtet man blofs eine Leiste, statt zwei. Der bewegliche Finger zeigt eine deutliche Längsfurche, von welcher bei *Gelas. chlorophthalmus* keine Spur vorhanden ist, und schliefslich ist die Bezahnung verschieden.

Gelas. latreillii M. E. von Neu-Caledonien und der Insel Borabora unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die mehr verbreiterten Schenkelglieder der Lauffüfse (vide de Man, l. c. p. 41), die z. B. am letzten Paare halb so breit wie lang sind, bei *Gelas. chlorophthalmus* aber minder breit. Übrigens ist es zu bedauern, dafs ich damals keine anderen Unterschiede angegeben habe, weil mir ein Original-Exemplar des *Gelas. latreillii* vorlag.

Die Unterschiede zwischen *Gelas. chlorophthalmus* und *Gelas. gaimardi* wurden in meiner oben zitierten Schrift schon besprochen.

Mafse der drei Exemplare in Millimetern:	♂	♀	♀
Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken .	$17\frac{1}{5}$	$13\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{5}$
Länge des Rückenschildes	$11\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	$7\frac{1}{4}$
Länge der grofsen Scheere	$23\frac{1}{2}$		
Länge der Finger dieser Scheere	$13\frac{1}{2}$		
Höhe dieser Scheere	$9\frac{1}{3}$		
Länge der Meropoditen des vorletzten Paares	8	$6\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{4}$
Breite „ „ „ „ „	$3\frac{3}{5}$	$3\frac{1}{5}$	$2\frac{1}{2}$
Länge „ „ „ letzten Paares .	$6\frac{1}{4}$	5	$3\frac{3}{4}$
Breite „ „ „ „ „ .	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{6}$	$1\frac{3}{5}$

Verbreitung: Mauritius (H. Milne Edwards).

Gelasimus dussumieri H. M. E.

Gelasimus dussumieri H. Milne Edwards, in: Annal. Sciences Nat., 3e Série T. XVIII, p. 148, Pl. IV, Fig. 12.

Gelasimus dussumieri de Man, Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 108, Pl. VII, Fig. 2—7 — und in: Notes Leyden Museum, Vol. XIII, 1891, p. 26 und in: Zoolog. Jahrb. Abt. f. Syst. Vol. VIII, 1895, p. 576.

Gelasimus dussumieri Alcock, l. c. p. 361.

Zwölf ♂ von Ternate, z. T. in den Mangroven gesammelt.

Sechs junge ♂ und ein eiertragendes ♀ von Batjan.

Ein junges ♂ von Saluta, Halmahera, im Süfswasser.

Bei dem gröfsten und bei zwei jüngern ♂ von Ternate hat die Scheere die von mir (in: Journal Linnean Soc. l. c.) abgebildete Form: der Zahn am Index fehlt, während das kleine Zähnchen, welches man am beweglichen Finger beobachtet, der Spitze ein wenig mehr genähert als dem Gelenk, vorhanden ist. Bei den andern Exemplaren verhält sich die Scheere typisch (ibidem, Fig. 4, 5 und 7). Bei dem jüngsten ♂, bei welchem die Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken $11^3/_4$ mm beträgt, ist die grofse Scheere 10 mm lang und $4^4/_5$ mm hoch; Finger und Handglied haben dieselbe horizontale Länge, aber sonst stimmt die Scheere noch mit Fig. 7 meiner zitierten Schrift überein.

Bei dem gröfsten ♂ ist die Stirnfurche, welche die Mitte der Stirn nicht erreicht, so enge, dafs ihre Breite vorn kaum ein Drittel beträgt von der Breite der sie begrenzenden Längswülste. Bei andern reicht die Furche bis zur Mitte der Stirn oder ein wenig über die Mitte hinaus und bei einem ♂ mittlerer Gröfse fehlt sie ganz und gar; dieses ist aber wohl abnorm.

Bei den Exemplaren von Ternate und Batjan fehlt jede Spur einer accessorischen Körnerreihe auf der untern Wand der Orbita.

Das junge ♂ von Saluta gehört ohne Zweifel auch zu dieser Art, denn die Scheere zeigt ganz dieselbe charakteristische Farbe wie die übrigen Exemplare. Der Zahn am Index fehlt, das kleine Zähnchen am beweglichen Finger ist schon vorhanden, aber liegt noch in der Nähe der Spitze. Neben dem mittlern Teil des untern Orbitalrandes trägt die Wand der Orbita eine Spur einer accessorischen Körnerreihe, an der linken Seite fünf, an der rechten zwei Körnchen (vergl. de Man, in: Notes Leyden Museum, Vol. VIII, 1891, p. 26). Die Stirnfurche reicht über die Mitte der Stirn hinaus und ist etwas breiter als bei den andern Exemplaren; sie verengt sich nach vorn hin und erscheint in der Mitte ihrer Länge breiter als die angrenzenden Randwülste.

Die untere Hälfte der grobgekörnten Aufsenseite des Handgliedes hat bei allen Exemplaren eine schöne dunkelrote Farbe, die sich eine Strecke auf den Index fortsetzt und dann allmählich in die blafsgelbe Farbe der Fingerspitze übergeht. Die obere Hälfte des Handgliedes und der bewegliche Finger zeigen dieselbe Beinfarbe; aber das Rot der untern Hälfte ist von der gelblichen Farbe der obern scharf getrennt, die Grenze läuft in einer schrägen Linie vom Daumengelenk nach hinten und unten. Der Cephalothorax ist dunkelgrün oder er erscheint durch das Auftreten dunkeler Strichelchen, auch wohl dunkelblau.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5	6
	♂	♂	♂	♂	♂	♂
Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken . .	28 1/2	25 1/2	20 3/4	17 3/4	11 3/4	18 3/4
Länge des Rückenschildes	18	16	13	11	7 1/2	11 1/4
Länge der Meropoditen des letzten Beinpaares	11 1/2	10 1/2	8 1/4	7	4 3/4	7 1/4
Breite „ „ „ „ „	4 2/5	4	3 1/4	2 5/6	1 4/5	3

Nr. 1—5 Ternate, Nr. 6 Saluta.

Gelasimus marionis Desm.

Gelasimus marionis Desmarest, Considérations générales sur la Classe des Crustacés, Paris 1825, p. 124, Pl. 13, Fig. 1.

Gelasimus cultrimanus Gray, List of the specimens of Crustacea British Mus. 1847, p. 35. — White, in: Proc. Zool. Soc. London, 1847, p. 84.

Gelasimus vocans H. Milne Edwards, in: Annales Sciences Natur. T. XVIII, 1852, p. 145, Pl. III, Fig. 4.

Gelasimus nitidus Dana, l. c. 1852, p. 316, Pl. 19, Fig. 5.

Gelasimus vocans Miers, Annals and Mag. Nat. Hist. 1880, p. 20. und in: Challenger Brachyura, 1886, p. 242.

Gelasimus marionis Miers, Annals Mag. Nat. Hist. 1880, p. 20.

Gelasimus cultrimanus Kingsley, Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1880, p. 140, Pl. IX, Fig. 7.

Gelasimus marionis Kingsley, l. c. p. 141, Pl. IX, Fig. 8.

Gelasimus vocans de Man, in: Notes Leyden Mus. Vol. II, 1880, p. 67 und Vol. XIII, 1891, p. 23, Pl. 2, Fig. 5. und Archiv für Naturg. Jahrg. 53, 1888, p. 352, und in Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Ind. II, 1892, p. 305 und Zool. Jahrb. Syst. VIII 1894—95, p. 572.

Gelasimus nitidus Thallwitz, Decapoden-Studien, 1891, p. 42.

Gelasimus cultrimanus Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 753 und X 1897, p. 348 und in: Jenaische Denkschr. VIII, 1894, p. 58.

Gelasimus marionis Alcock, l. c. Calcutta 1900, p. 359.

Gelasimus marionis var. *nitidus* Alcock, l. c. p. 360.

Nec: *Gelasimus marionis* Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. T. II 1837, p. 53.

Dreizehn ♂ von Ternate, von welchen eines in den Mangroven gesammelt wurde.

Drei ♂ von Halmahera.

Sieben ♂ und zwei ♀, von welchen eines mit Eiern, von Tobelo, Halmahera.

Obgleich Miers, in Challenger Brachyura, p. 242, nach Untersuchung der im Britischen Museum vorhandenen Original-Exemplare die Identität von *Gelas. cultrimanus* White mit *Gelas. vocans* M. Edw. (Annales Sciences Nat.) bezweifelt und glaubt, es handle sich bei der White'schen Art wenigstens um eine wohl geschiedene Varietät, so wurde nichtsdestoweniger von Kingsley, Ortmann, Nobili und Alcock die Identität angenommen und auch meiner Meinung nach mit Recht, denn ich habe l. c. 1891 gezeigt, dafs die grofse Scheere des ♂ öfters eine mehr verlängerte Form hat, bei welcher von den beiden grofsen Zähnen des unbeweglichen Fingers nur der vordere vorhanden ist und dafs sogar dieser letztere dem Verschwinden nahe kommen kann. Der Übergang dieser *cultrimanus*-Form zu *Gelas. marionis* Desm. 1825 ist also nicht grofs, und Miers betrachtete darum schon im Jahre 1880 (l. c.) die von Desmarest und von White beschriebenen Arten als identisch. Wenn dieses nun aber der Fall ist und auch ich zweifle nicht daran, so hat der von Desmarest gegebene Name die Priorität vor allen anderen. Der Dana'sche Name *nitidus* dürfte indessen eigentlich nicht gebraucht werden, denn ein *Gelas. nitidus*, allerdings eine fossile Art, wurde schon von Desmarest beschrieben (Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. T. II, p. 55). Übrigens ist die Form der grofsen Scheere, wie sie H. Milne Edwards in den „Annal. Scienc. Nat. Fig. 4" und wie sie Dana für seinen *nitidus* abbildet, wohl als die mehr gewöhnliche anzusehen, die von Desmarest abgebildete als die seltener vorkommende, die *cultrimanus*-Form schliefslich als den Übergang zwischen beiden darstellend. Alcock führt dann auch die erstere als Varietät „*nitidus*" der letztern an.

Die Exemplare von Ternate und die drei von Halmahera gehören nun alle zu dieser Varietät „*nitidus*"; die grofse Scheere zeigt die Form, welche von mir (l. c. 1891, Pl. 2, Fig. 5) abgebildet wurde nach einem ♂ von Atjeh. Der unbewegliche Finger trägt die beiden grofsen Zähne und in der Nähe des Gelenkes den dritten sehr kleinen. Bei dem abgebildeten Atjeh'schen ♂ erscheint der mittlere Zahn ebenso weit entfernt von dem grofsen vordern wie von dem kleinen Zähnchen am Gelenk; bei zwei anderen vorliegenden Exemplaren aus Atjeh aber liegt er ein wenig weiter von dem kleinen Zahn entfernt als von dem grofsen vordern. Ganz wie bei diesen beiden Exemplaren verhält sich die Scheere nun bei sämtlichen ♂ von Ternate und Halmahera in Bezug auf die Anordnung der drei Zähne. Der mittlere Zahn ragt zumeist etwas weniger hervor als der vorderste, zeigt bald ungefähr dieselbe dreieckige Form, bald erscheint er stumpfer, mehr abgerundet und bei einem jungen Tiere fehlt der mittlere vollkommen und auch der vordere ist hier klein. Dem kleinen Zahn am Gelenk gegenüber trägt der bewegliche Finger einen übrigens wenig vortretenden

Zahn oder Fortsatz, ungefähr wie auf meiner Figur der Scheere des Atjeh'schen ♂, und aufserdem noch ein zweites Zähnchen, bald in der Mitte des Fingers, bald der Spitze desselben mehr genähert; dieses Zähnchen fehlt aber bisweilen. Die zwei Körnerleisten an der Innenseite des Handgliedes und die Körner am Gelenk der Finger sind bei allen kräftig ausgebildet.

Unter den Exemplaren von Tobelo, Halmahera, giebt es ein noch nicht völlig erwachsenes ♂, bei welchem der mittlere der drei Zähne des unbeweglichen Fingers fehlt (die Schneide zeigt blofs einen einigermafsen welligen Verlauf zwischen dem vordersten Zahn und dem kleinen Zahn am Gelenk); diese Scheere ist 25 mm lang und 10 mm hoch und gehört also zur *cultrimanus*-Form. Bei zwei anderen gröfsern Exemplaren hat die Scheere eine andere Form; sie ist 33½ mm lang, in der Mitte 13 mm hoch und die Finger messen 25½ mm. Diese Scheere bildet den Übergang zu der von Desmarest abgebildeten Form, welche von einem anderen ♂ von Tobelo gezeigt wird. Hier ist die Scheere 30½ mm lang, 12 mm hoch und die Finger messen 24½ mm. Der Cephalothorax dieses ♂ ist 20½ mm breit und 13⅓ mm lang; die Meropoditen der Füfse des vorletzten Paares sind 10¼ mm lang und 3⅗ mm breit. Bei einem zu der Varietät „*nitidus*" gehörenden ♂ von Ternate ist der Cephalothorax 19¼ mm breit und 12½ mm lang; die Meropoditen des vorletzten Beinpaares sind 9½ mm lang und 3½ mm breit. Aus einer Vergleichung dieser Zahlen erhellt, dafs das Verhältnis zwischen Breite und Länge sowohl für den Cephalothorax wie für die genannten Glieder der Füfse bei der typischen Form und bei der Varietät vollkommen gleich ist und dafs beide also zu derselben Art gehören.

Auch in der Färbung von Cephalothorax, Scheeren und Füfsen stimmt die von Desmarest abgebildete Art genau mit dem *Gelas. vocans* H. M. E. aus den „Annales Sciences Natur." überein.

Gelasimus sp.

Tafel XIX, Fig. 5 und 5a.

Drei ♂ und ein ♀ ohne Eier von Ternate, z. T. unter den Mangroven gesammelt.

Ein ♀ ohne Eier von Batjan.

Diese Exemplare ähneln in manchen Hinsichten dem *Gelas. acutus* de M., in anderen aber derjenigen Art, welche von mir in Notes Leyden Museum, Vol. XIII, 1891, p. 32, Pl. 3, Fig. 9 und in Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 306, unter dem Namen *Gelas. forcipatus* beschrieben worden ist und für welche Ortmann den Namen *Uca demani* vorgeschlagen hat in: Zool. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 349. Diese letztere Art wurde von mir auf zwei erwachsene ♂ gegründet, von denen das eine wahrscheinlich

von Celebes, das andere von Sumbawa herstammte, während Ortmann's beide ♂ in der Süd-See resp. auf den Palau-Inseln aufgefunden wurden.

Die jetzt vorliegenden Tiere sind jünger als die zuerst beschriebenen der zuletzt genannten Art und ihre grofse Scheere zeigt andere Verhältnisse.

Die Stirn und ihre Furche stimmen genau überein mit meiner Figur 8 (Notes Leyden Museum), welche die Stirn eines zu *Gelas. coarctatus* gestellten, jungen ♂ von Ponapé darstellt. Bei den *forcipatus*-Exemplaren aber verhielt sich die Stirn wie bei *Gelas. arcuatus* de Haan (l. c. Fig. 7). Sonst zeigt der Cephalothorax unserer Tiere wohl dieselbe Form wie bei dieser angeblich neuen Art, *Gelas. demani;* aber er gleicht auch dem von *Gelas. acutus.* Bei den beiden gröfsern ♂ giebt es jedoch eine accessorische Körnerreihe neben dem Unterrand der Orbita, welche bei *Gelas. acutus* fehlt. Bei dem gröfsten Exemplare trägt jede Orbita zwei durch einen kleinen Zwischenraum getrennte Reihen von je 5 Körnchen, bei dem anderen ♂ stehen deren auf der rechten Orbita 14, auf der linken 11. Bei dem dritten jüngsten ♂ fehlen die Körnchen. Bei den ♀ beobachtet man neben der Mitte des Orbitalrandes eine kurze, accessorische Reihe von 6 oder 7 Körnchen.

Bekanntlich variiert die grofse Scheere des ♂ von *Gelas. arcuatus* de Haan stark in ihrer Form (de Man, in: Notes Leyden Museum, XIII, 1891, Pl. 3, Fig. 7a und 7b). Es liegt kein Grund vor, warum die grofse Scheere nicht auch bei den verwandten Arten, wie z. B. bei diesem *Gelas. demani,* ebenso stark variieren könnte. Die grofse Scheere zeigte bei den bis jetzt beobachteten Exemplaren dieser Art die Form, welche derjenigen von *Gelas. arcuatus* entspricht und die auf Fig. 7b abgebildet wurde: wahrscheinlich also war die beobachtete Form nicht die gewöhnliche. Bei dem gröfsten Exemplare nun von Ternate ähnelt die Scheere derjenigen Varietät von *Gelas. acutus*, bei welcher jeder Finger nur einen einzigen, subdistalen Zahn trägt. Beide Zähne sind aber den Fingerspitzen mehr genähert und haben eine etwas andere Form. Das zweite ♂ verhält sich, was den unbeweglichen Finger betrifft, ähnlich, der bewegliche ist abgebrochen.

Die Scheere des jüngsten ♂ ähnelt derjenigen eines jungen Exemplares von *Gelas. acutus* (de Man, Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, Pl. 8, Fig. 4), aber der proximale Zahn des Index ist blofs durch eine wenig vorragende, abgerundete Erhebung des Innenrandes der Schneide vertreten.

Auch die Lauffüfse stimmen mit denen von *Gelas. acutus*, z. B. was die relative Breite ihrer Meropoditen betrifft, überein und bei den ♀ ist ebenso der Hinterrand der Meropoditen des letzten Beinpaares unbehaart.

In Bezug auf ihre Farbe dagegen stimmen die vorliegenden Exemplare völlig mit den früher von mir beschriebenen *forcipatus*-Exemplaren überein. Der Cephalothorax ist oben olivengrün, hinten und an den Seitenflächen dunkelviolett, das Handglied der grofsen Scheere erscheint, namentlich an der Basis des unbeweglichen Fingers, rötlich, die Finger sind beinfarbig, die Lauffüfse grau, auf den Meropoditen mit einem Stich ins Violette.

Wenn die vorliegenden Exemplare, die wahrscheinlich zu derselben Art gehören, die von mir unter dem Namen *Gelas. forcipatus* beschrieben wurde, in der That eine gute Art bilden, so ist sie jedenfalls dem *Gelas. acutus* aufserordentlich ähnlich, und aufser durch die Farbe und die accessorische Körnerreihe — welche aber auch fehlen kann — blofs noch durch die etwas verschiedene Form der Scheeren unterschieden. Die Untersuchung einer gröfsern Serie von Exemplaren bleibt also erwünscht, um den Variationskreis dieser Art kennen zu lernen.

Die gleichfalls unbestimmt gebliebene *Gelasimus*-Art von Atjeh und Pontianak, welche von mir in den Zoolog. Jahrb. Syst. Vol. VIII, 1895, p. 574 beschrieben wurde und von welcher die beiden gröfsten ♂ wieder vorliegen, scheint mir jetzt zum Variationskreise von *Gelas. arcuatus* de Haan zu gehören: wir müssen dann annehmen, dafs bei dieser Art auch der Verlauf der Seitenränder des Rückenschildes variiert, insofern als die Extraorbitalecke bald mehr nach vorn gebogen ist, bald mehr schräg nach aufsen verläuft.

Mafse in Millimetern:

	1	2	3	4	5
	♂	♂	♂	♀	♀
Entfernung der Extraorbitalecken	29	27	22 1/4	19 1/4	21 1/2
Länge des Rückenschildes, die Stirn mitgerechnet . .	17	16	13	12 1/2	13 1/2
Länge der grofsen Scheere	42	34 1/2	27 1/2		
„ des Handgliedes	17	12	13 1/2		
Höhe desselben am Carpalgelenk	16	13 1/2	11 1/3		
Länge der Meropoditen der vorletzten Füfse	13 1/4	12 1/2	10 1/2	8 3/4	10
Breite dieser Meropoditen	6 2/3	6 1/2	5 1/4	4 4/5	5 1/5
Länge der Meropoditen der Füfse des letzten Paares	10 1/2	10	8 1/4	7	8
Breite dieser Meropoditen	4 2/3	4 1/2	3 3/4	3 2/5	4

Gattung *Macrophthalmus* Latr.

Macrophthalmus carinimanus Latr.

Macrophthalmus carinimanus Latreille; H. Milne Edwards, Mélanges carcinologiques, p. 120.

Macrophthalmus carinimanus de Man, in: Notes Leyden Museum, II, 1880, p. 69.

Ein erwachsenes ♂ von Tobelo, Halmahera.

Vor mir liegen 1. ein Pariser Original-Exemplar (♂) dieser Art, von Leschenault zu Pondichery gesammelt, 2. das von mir (l. c. p. 70) besprochene ♂ von Celebes, bei welchem die zwei vordern Zähne des Seitenrandes einander fast berühren. Die Art variiert offenbar auch in der Form dieser Zähne und darin, dafs sie bald mehr bald minder vorragen. Bei dem typischen Exemplare von Pondichery ist der spitze Extraorbitalzahn nach vorn gebogen, so dafs seine Spitze ebensoweit nach vorn reicht wie der Oberrand der Orbita. Bei dem ♂ von Celebes ist er nicht so stark nach vorn gebogen, wodurch die Spitze etwas hinter dem am meisten vorragenden Teil des obern Orbitalrandes zurückbleibt, und bei dem Individuum von Tobelo ist es noch weniger der Fall. Die übrigen l. c. von mir beschriebenen Exemplare von Celebes verhielten sich in dieser Hinsicht wie das typische Exemplar von Pondichery. Nun habe ich aber (in: Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 78) auch dieses Merkmal angegeben zur Unterscheidung unserer Art von *Macr. crassipes* H. M. E. und Ortmann hat es (Zoolog. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 344) übernommen. Die Orbita verläuft aber bei *crassipes* ein wenig schräger, und beide Formen unterscheiden sich sogleich durch die verschiedenen Charaktere ihrer Vorderfüfse. Auch der gleichfalls spitze, zweite Seitenzahn ist bei dem typischen Exemplare stark nach vorn gebogen, infolge dessen der tiefe Einschnitt, der ihn vom Extraorbitalzahne trennt, schräg nach hinten gerichtet ist. Bei dem ♂ von Tobelo verläuft der Einschnitt merklich minder schräg und der spitze, zweite Seitenzahn ist nur wenig schräg nach aufsen gerichtet; das ♂ von Celebes bildet aber einen Übergang. Hinter der Spitze des 3. Zahnes tragen die Seitenränder bis zu ihrem Hinterende mehrere, sieben oder acht, scharfe Körner, die, obgleich kleiner, auch bei dem Exemplare von Pondichery vorhanden zu sein scheinen (das Exemplar ist trocken und die Seitenränder werden durch die eingetrockneten Haare bedeckt). Bei dem ♂ von Celebes sind diese Körner zahlreicher, aber viel kleiner.

Das Abdomen resp. dessen Glieder sind beim ♂ von Tobelo etwas weniger verbreitert als bei dem von Celebes.

Die Vorderfüfse verhalten sich bei den drei vorliegenden ♂ in derselben Weise, die Zähne der Finger ausgenommen. Das gekerbte Zähnchen an der Basis des beweglichen

Fingers ist bei den ♂ von Celebes und Tobelo deutlich breiter wie hoch, bei dem Exemplar von Pondichery nur ebenso breit wie hoch; auch der Zahn am Index, der übrigens dieselbe Form hat, erscheint ein bischen kleiner.

Zuletzt mögen noch einige Unterschiede zwischen dieser Art und *Macr. convexus* Stimps. angegeben werden, weil Alcock (The Brachyura Catometopa, Calcutta 1900, p. 376, Anmerkung) sagt, dafs beide Arten nur durch die Anwesenheit des Stachels an der Innenseite des Handgliedes bei *carinimanus* voneinander abzuweichen scheinen. Zunächst ist der Cephalothorax von *Macr. convexus* minder verbreitert, länger im Verhältnis zur gröfsten Breite, die Augenhöhlen verlaufen schräg, die Zähnchen auf ihrem Unterrand sind viel zahlreicher, aber kleiner, der Einschnitt zwischen dem Extraorbital- und dem folgenden Zahn viel kürzer und sehr enge, die Scheeren haben eine andere Form, indem die Palmarportion kürzer ist im Verhältnis zu ihrer Höhe, auch trägt sie keinen Stachel an der Innenseite und ist nur an ihrem distalen Ende behaart, nicht wie bei *Macr. carinimanus*, vom Carpalgelenk ab.

Beide Arten sind durchaus verschieden und *Macr. carinimanus* Latr. mufs also auch zu Alcock's indischer Fauna gerechnet werden.

Mafse des ♂ von Tobelo:

Entfernung der Extraorbitalecken	$21^2/_3$
Entfernung der Spitzen der 2. Seitenzähne	$21^3/_4$
Länge des Rückenschildes, die Stirn mitgerechnet	$9^3/_4$
Breite der Stirn an ihrer engsten Stelle	$2^1/_2$
Länge des Endgliedes des Abdomens	$1^2/_3$
„ „ vorletzten Gliedes	$1^2/_3$
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$3^1/_4$
„ „ Hinterrandes „ „	$4^2/_5$

Verbreitung: Pondichery (M. E.), Mauritius (M. E.), Celebes (de M.).

Macrophthalmus convexus Stimps.

Taf. XIX, Fig. 6 u. 6a.

Macrophthalmus convexus Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1858, p. 97.

Macrophthalmus inermis A. Milne Edwards, Nouv. Archives du Muséum, IX, 1873, p. 277, Pl. XII, Fig. 5.

Macrophthalmus convexus de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 354, Taf. XV, Fig. 4. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893—94, p. 745 und X, 1897, p. 344. — Alcock, l. c. p. 378.

Zehn ♂ und acht ♀, unter welchen zwei mit Eiern, von Ternate, teilweise auf Korallen gesammelt.

Ein ♂ und ein ♀ aus dem Flufs bei Tobelo, Halmahera.

Unter den ♂ von Ternate sind mehrere völlig erwachsen. Bei dem gröfsten Exemplare beträgt die Breite des Rückenschildes, d. h. die Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken, $27^1/_2$ mm, die Länge (die Stirn mitgerechnet) 14 mm; die horizontale Länge der Scheeren beträgt 18 mm, der Palmarportion $13^1/_2$ mm, die Höhe der letzteren am Daumengelenk 7 mm und in der Mitte $5^3/_5$ mm. Bei diesen erwachsenen ♂ ist der unbewegliche Finger merklich mehr hinunter gebogen als bei dem (l. c. Fig. 4) von mir abgebildeten, jungen ♂ von Amboina, dessen Cephalothorax nur $16^3/_5$ mm breit war: bei den alten ♂ stimmt die Scheere genau mit der Abbildung 5a in den „Nouvelles Archives du Muséum“ überein.

Bei jungen, 14 mm breiten ♂ ist der Index noch gar nicht nach unten gerichtet, aber beide Finger tragen schon den charakteristischen Zahn, und die Behaarung an der Innenseite der Finger ist dann auch schon vorhanden. Die Meropoditen der Füfse des 2., 3. und 4. Paares tragen einen kleinen, spitzen Zahn ein wenig vor dem distalen Ende des Vorderrandes; diesen Zahn beschreibt auch Stimpson. Am letzten Fufspaare fehlt er.

Der obere wie auch der untere Orbitalrand sind mit abgerundeten Körnern besetzt, die von innen nach aufsen ein wenig an Gröfse zunehmen. Auch die Ränder der Zähne des Seitenrandes tragen ähnliche Körner. Der erste Zahn, von der Extraorbitalecke gebildet, ist sehr spitz und schräg nach vorn und nach aufsen gerichtet; der zweite hat ungefähr dieselbe Form und ist gewöhnlich durch einen sehr engen Einschnitt von dem vordersten geschieden. Nicht selten schliefsen die Zähne sogar aneinander, so dafs der Einschnitt dann fast gänzlich fehlt und nur die äufserste Spitze des Epibranchialzahnes freibleibt. Von dem zweiten Einschnitt ist gewöhnlich nicht viel zu sehen.

Der Vorderrand der Stirn ist ein wenig konkav. Bei dem gröfsten ♂, dessen Cephalothorax $27^1/_2$ mm breit ist, ist die Stirn vorn 3 mm breit, ihre Breite mifst also $^1/_9$ von derjenigen des Rückenschildes. Bei diesen alten Individuen erscheinen unter der Lupe sogar die seitlichen Partieen der Magengegend sehr fein gekörnt.

Bei dem gröfsten ♀ beträgt die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken $24^1/_2$ mm, die Länge des Rückenschildes 13 mm; die Stirn ist vorn $2^3/_5$ mm breit, also auch $^1/_9$ von der Breite des Cephalothorax. Bei den zwei eiertragenden Exemplaren beträgt die Breite des Rückenschildes $17^1/_2$ resp. 15 mm.

Die Beine des letzten Paares sind sowohl am Vorder- wie am Hinterrand ihrer Glieder behaart, auch die Meropoditen der anderen Füfse sind mehr oder weniger behaart.

Bei den beiden Exemplaren aus dem Flufs bei Tobelo erscheint der Einschnitt, welcher den Extraorbitalzahn von dem folgenden trennt, ein bischen breiter als bei den Exemplaren von Ternate.

Eines der erwachsenen ♂ von Ternate bildet eine ganz merkwürdige, wohl noch unbekannte Varietät. Die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken beträgt 26½ mm, die Länge des Rückenschildes 14 mm; der Cephalothorax erscheint also ein wenig länger im Verhältnis zur Breite. Der Extraorbitalzahn oder erste Zahn des Seitenrandes ist ein bischen schmäler als gewöhnlich, der Einschnitt, welcher ihn von dem Epibranchialzahn trennt, ist merklich breiter als es bei den typischen Exemplaren der Fall ist und die spitze, äufsere Augenhöhlenecke ragt viel mehr nach vorn hervor, so dafs der obere Orbitalrand minder schräg verläuft. Aufserdem zeigen die Scheeren, Fig. 6a, eine an diejenigen von *Macr. carinimanus* erinnernde Form, indem die Palmarportion mehr verlängert ist im Verhältnis zu ihrer Höhe. Die Scheere ist 20½ mm lang, die Palmarportion 16½ mm; diese letztere ist nur 6¼ mm hoch am Daumengelenk, und in der Mitte beträgt ihre Höhe nur 5½ mm. Was im übrigen die Granulation dieser Scheere und die Form der Finger, ihrer Zähne und die Behaarung an deren Innenseite betrifft, so stimmt dieses merkwürdige ♂ mit den typischen Individuen überein. Die Übereinstimmung mit der Scheere des ♂ von *Macr. carinimanus* ist so grofs, dafs die letztere Art sich fast nur durch den Stachel an der Innenseite des Handgliedes sowie durch die sich auch auf das Handglied erstreckende Behaarung unterscheidet.

Macrophthalmus sp.

Ein ♀ ohne Eier aus dem Flufs bei Tobelo, Halmahera.

Im Jahre 1890 wurden von mir (in: Notes Leyden Mus. XII, p. 79, Pl. 4, Fig. 10) drei ♀ und ein ♂, dem Museum zu Leyden gehörig und von leider unbekanntem Fundort unter dem Namen *Macr. pacificus* Dana beschrieben, und die Scheere des ♂ wurde abgebildet. *Macr. bicarinatus* Heller von den Nicobaren wurde als Synonym betrachtet.

Es gelingt mir nicht — die Bestimmung der *Macrophthalmus*-Weibchen, besonders aus dieser Gruppe, ist noch immer schwierig — das ♀ von Halmahera mit irgend einer Art zu identifizieren; aber es gehört jedenfalls zu einer andern Art als die l. c. beschriebenen Exemplare, von welchen das gröfste ♀ wiederum vorliegt. Ohne eine Vergleichung mit Heller's Typen läfst sich die Frage nicht entscheiden — entweder die Abbildung des *Macr. bicarinatus* oder die von Heller angegebenen Mafse in der „Novara-

Reise“ sind ungenau! — aber es kommt mir jetzt sehr wahrscheinlich vor, dafs die 1890 beschriebene Art der echte *Macr. bicarinatus* Heller ist und dafs das ♀ von Halmahera zu *Macr. pacificus* Dana gehört.

Wie sich *Macr. definitus* von der Samarang-Reise zu diesen Formen verhält, ist ohne Untersuchung der Original-Exemplare nicht zu sagen, denn die Ortmann'schen Angaben (in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 745 und X, 1897, p. 342) beziehen sich nur auf das ♂. Vergleicht man das ♀ von Halmahera mit dem vorliegenden gröfsten der vier im Jahre 1890 unter dem Namen *Macr. pacificus* beschriebenen Exemplare, so zeigt sich das Folgende:

Das Verhältnis zwischen der gröfsten Breite und der Länge des Rückenschildes, die Stirn mitgerechnet, ist bei beiden Arten genau dasselbe, beide verhalten sich wie 7 : 5 und dadurch unterscheiden sich beide sogleich von *Macr. japonicus* de Haan und *Macr. depressus* Rüpp., bei welchen die gröfste Breite sich zur Länge verhält wie 8 : 5. Die allgemeine Form des Rückenschildes ist also bei beiden dieselbe; aber es giebt andere Unterschiede. Bei dem 1890 beschriebenen ♀ ist die Oberfläche des Cephalothorax glatt, trägt aber jederseits die vier damals beschriebenen, kurz behaarten Körnerlinien; bei dem ♀ von Halmahera hingegen sind die seitlichen Partieen der Hepatical- und der Branchialregion sowie des Intestinalfeldes deutlich gekörnt und ziemlich lang behaart, und unter einer starken Lupe beobachtet man auch eine feinere Granulierung auf der Stirn, aber nur an jeder Seite der medianen Furche. Der übrige, mittlere Teil der Oberfläche ist glatt, glänzend, fein punktiert.

Die Stirn, deren relative Breite bei beiden dieselbe ist, ist beim ♀ vom Tobelo-Flufs ein wenig länger und biegt fast vertical hinunter; betrachtet man den Cephalothorax von vorn, so erscheinen die Seitenecken der Stirn regelmäfsig abgerundet, der Vorderrand leicht konkav. Bei dieser Ansicht erscheint der Vorderrand der Stirn beim ♀ der anderen Art leicht konvex gebogen, und bildet stumpfe Winkel mit den Seitenrändern; die Seitenränder nehmen nach vorn hin an Breite zu und erscheinen flach und glatt, beim ♀ von Halmahera aber nehmen die Ränder nicht an Breite zu und erscheinen, wenigstens an den Seiten der Stirn, deutlich gekerbt.

Beim ♀ der im Jahre 1890 beschriebenen Form sind die Furchen und Vertiefungen der Oberfläche viel minder tief; keine Vertiefung trennt die Magen- von der mittlern Branchialgegend und die letztere ist nicht von der hinteren geschieden, auch ist die Vertiefung, welche die Intestinalgegend vorn begrenzt, kaum zu erkennen. Beim ♀ von Halmahera aber ist die letztere deutlich, Magen- und Herzgegend werden durch ziemlich

tiefe Furchen begrenzt und auf der vordern Hälfte der Oberfläche bemerkt man an jeder Seite zwei, die vordere Branchialregion begrenzende, quer verlaufende Furchen, und in diese Vertiefungen setzt sich die Granulierung der lateralen Teile der Oberfläche eine kurze Strecke fort. Ob die zwei parallelen, kurz behaarten, feinen Körnerlinien, neben dem hintern Seitenrande des Rückenschildes, auch beim ♀ von Halmahera vorhanden sind, blieb unsicher; wahrscheinlich fehlen sie, und dieses würde für den pacificus sprechen. Die kurze Querlinie über der Einpflanzung der Füfse des letzten Paares ist aber vorhanden, sie ist ziemlich lang behaart.

Obgleich die Seitenränder des Cephalothorax bei beiden Arten auf dieselbe Weise verlaufen, verhalten sich doch die beiden vordern Lappen verschieden. Die Extraorbitalecke ist bei dem, 1890 beschriebenen ♀ abgerundet, wie Heller für den *Macr. bicarinatus* nachdrücklich betont — obgleich sie auf seiner Abbildung nicht so erscheint —, aber bei dem ♀ vom Tobelo-Flufs ist sie ein wenig scharf, nach vorn gerichtet, und der Aufsenrand des ersten oder Extraorbitallappens divergiert etwas minder schräg als bei der andern Art. Bei der letztern ist der zweite Seitenlappen vorn gleichfalls abgerundet und zeigt einen etwas längern Aufsenrand als beim ♀ von Halmahera; er ist bei dem ♀ von Halmahera vorn auch ziemlich scharf, und die Körner am Aufsenrand des Lappens sind gröfser und schärfer als bei dem 1890 beschriebenen ♀. Der zweite Einschnitt ist hier sehr klein, kleiner als bei der Art von Halmahera und bei dieser fehlt die S-förmig gebogene, feine Körnerlinie, die bei der andern Art von dem zweiten Einschnitt entspringt und quer nach innen läuft: auch Dana bildet diese Linie nicht ab.

Die Seitenränder des Rückenschildes sind bei dem ♀ aus dem Tobelo-Flufs lang behaart, bei der andern Art viel kürzer.

Auch das Abdomen zeigt bei beiden nicht ganz dieselbe Form.

Einen Hauptunterschied schliefslich bieten die Füfse, welche beim ♀ von Halmahera weniger schlank sind. Die Mafse geben die Unterschiede in dieser Hinsicht an. Dann erscheinen die Füfse bei der Art aus dem Tobelo-Flufs auch mehr gekörnt und bedeutend länger und kräftiger behaart. Bei beiden Arten tragen die Scheeren eine Längskante neben dem Unterrand, die sich bis zur Spitze des Index fortsetzt. Handglied und Finger sind bei der Art von Halmahera weniger schlank, die Körnchen auf der Aufsenseite des Handgliedes gröfser und ebenso erscheint die Oberfläche des Carpalgliedes, unter einer schwachen Lupe, deutlich gekörnt, bei der andern Art

glatt. Wie die andern Glieder, so sind auch die Endglieder der Lauffüfse bei dem ♀ von Halmahera breiter, weniger schlank.

Auch die Farbe ist ganz verschieden. Beim ♀ von Halmahera ist die Oberfläche des Rückenschildes dunkel olivengrün, die Seitenränder und die Ränder der Augenhöhlen und der Stirn rötlichgelb, die Beine grau, unten an der Basis rötlichgelb. Bei der andern Art ist der Cephalothorax oben rotbraun, die Ränder haben dieselbe Farbe, die Füfse sind schön rötlichgelb.

Die Mafse der beiden ♀ in Millimetern:		1	2
Entfernung der Extraorbitalecken		17	$15^2/_3$
Gröfste Breite, in der Mitte des Aufsenrandes der zweiten Seitenlappen		$18^1/_2$	$17^1/_2$
Länge des Rückenschildes, die Stirn mitgerechnet		$13^1/_4$	$12^1/_2$
Breite der Stirn an der Einschnürung		$2^2/_3$	$2^2/_5$
Horizontale Länge der Scheere		7	8
„ „ „ Finger		$3^2/_3$	4
Höhe der Scheere am Daumengelenk		$2^1/_2$	$2^1/_3$
Länge der Meropoditen	des vorletzten Fufspaares.	$9^1/_2$	$10^1/_2$
Breite „ „		$4^1/_4$	4
Länge der Carpo- und Propoditen zusammen genommen		$10^1/_2$	11
Gröfste Breite der Propoditen		$2^5/_6$	$2^1/_4$
Länge der Dactylopoditen		5	$4^1/_4$

No. 1. ♀ aus dem Tobelo-Flufs auf Halmahera, Nr. 2. ♀ ohne Fundort, dem Museum zu Leyden gehörig.

Macrophthalmus erato de M. vom Mergui-Archipel unterscheidet sich von der Art aus dem Tobelo-Flufs sogleich durch relativ breitere Stirn, deren Breite $^1/_5$ bis $^2/_9$ von derjenigen des Cephalothorax beträgt.

Auch *Macr. tomentosus* Eyd. und Soul. ist jedenfalls eine andere Art.

Schliefslich mögen noch die Unterschiede angeführt werden zwischen der Art vom Tobelo-Flusse und einem vorliegenden Original-Exemplare von *Macr. japonicus* de Haan aus dem Museum zu Leyden, einem ♀ aus Japan.

Der Cephalothorax ist, wie aus den Mafsen erhellt, merklich breiter im Verhältnis zur Länge als der des ♀ von Halmahera, Breite und Länge verhalten sich wie 8 : 5. Übrigens stimmen beide Arten miteinander überein in Bezug auf die Felderung und Struktur der Oberfläche sowie die Form der Seitenzähne des Rückenschildes. Die Stirn ist

bei *Macr. japonicus* bedeutend schmäler im Verhältnis zur Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken (vergl. die Mafse) und hat eine andere Form; sie ist nicht so viel nach unten gebogen als bei der Art von Halmahera und der Vorderrand ist fast gerade und breiter, während die Aufsenecken nicht so regelmäfsig abgerundet sind. Das Carpalglied der Vorderfüfse ist glatt, ebenso wie das Handglied der Scheeren; auch sind die letztern schlanker als beim ♀ von Halmahera. Die Lauffüfse haben ungefähr dieselbe Form, sie sind nur ganz wenig minder verbreitert; sie erscheinen aber weniger gekörnt. So ist z. B. der Hinterrand der Unterseite der Meropoditen der vorletzten Füfse äufserst fein gekerbt, beim ♀ von Halmahera aber ziemlich grob gekörnt.

Mafse des ♀ von *Macr. japonicus* de Haan:

Entfernung der Extraorbitalecken		$19^3/_4$
Gröfste Breite, gleich hinter der Mitte des Aufsenrandes des zweiten Seitenlappens		$21^1/_2$
Länge des Rückenschildes, die Stirn mitgerechnet		$13^3/_4$
Breite der Stirn an der Einschnürung		2
Horizontale Länge der Scheere		$8^1/_2$
„ „ „ Finger		$4^1/_3$
Höhe der Scheere am Daumengelenk		$2^1/_2$
Länge der Meropoditen	des vorletzten Fufspaares	$12^1/_2$
Breite „ „	des vorletzten Fufspaares	5
Länge der Carpo- und Propoditen zusammen genommen	des vorletzten Fufspaares	13
Gröfste Breite der Propoditen	des vorletzten Fufspaares	$3^1/_4$
Länge der Dactylopoditen	des vorletzten Fufspaares	6

Obgleich ich es für wahrscheinlich halte, dafs wir in dem ♀ aus dem Tobelo-Flufs den echten *Macr. pacificus* Dana vor uns haben, ist es dennoch aus Vorsicht noch nicht unter diesem Namen beschrieben worden.

Gattung *Mictyris* Latr.

Mictyris longicarpus Latr.

Confer de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 358.

Sieben ♂ und fünf ♀ von Ternate.

Vier ♂ von Tobelo, Halmahera.

Ein ♂ von Kau, Halmahera.

Diese Exemplare verhalten sich vollkommen wie die l. c. beschriebenen von Amboina, insofern die Branchialgegenden, unter der Lupe, äufserst fein, gleichmäfsig und dicht gekörnt erscheinen und auch auf dem übrigen Teil der Oberfläche noch feinere Granulationen zerstreut liegen.

Die Exemplare sind von mittlerer Gröfse, indem der Cephalothorax ungefähr 15 mm lang wird; die ♀ sind etwas kleiner, der Stachel neben der äufsern Augenhöhlenecke ist hier kürzer und die Palmarportion der Scheeren ist bei den ♀ kürzer im Verhältnis zur Länge der Finger.

Familie **Hymenosomidae** Ortm.

Gattung *Trigonoplax* M. E.

Trigonoplax sp.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Obgleich es mir wahrscheinlich vorkommt, dafs hier der von de Haan beschriebene *Trigon. unguiformis* vorliegt, stimmt es weder mit dessen Beschreibung und Abbildung in der „Fauna Japonica", noch mit derjenigen Alcock's überein (Alcock, The Brachyura Catometopa or Grapsoidea, Calcutta, 1900, p. 387). Leider scheint, wie mir geschrieben wird, das (trockene) Original-Exemplar von *Inachus (Elamene) unguiformis* im Zoologischen Museum zu Leyden nicht mehr zu existieren; die Sammlung der trockenen Typen geht dort, zum Schaden der Wissenschaft, ihrem Untergange entgegen und zwar infolge der grofsen Feuchtigkeit des Gebäudes!

Der Cephalothorax stimmt mit der Abbildung bei de Haan, Tab. 29, Fig. 1 ♀, gut überein, besser noch mit der Figur auf Tab. H, denn auf der ersten erscheint die Stirn etwas spitzer als bei dem vorliegenden ♀ der Fall ist. Die Grenzlinie zwischen Ischium und Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse verläuft bei de Haan (Tab. H) winklig, aber bei dem ♀ von Ternate ist sie schräg, geradlinig. Das Endglied des Abdomens erscheint auf der Figur auf Tab. 29 abgestutzt, bei dem Exemplar von Ternate aber zeigt es eine stumpf-abgerundete Spitze.

Auf der Abbildung sowohl des ♂ wie des ♀ erscheinen die Scheerenfinger auf Tab. 29 nur ungefähr halb so lang wie das Handglied, bei dem vorliegenden ♀ sind sie nur wenig kürzer als die Palmarportion. Im Texte sagt de Haan über ihre Länge im Verhältnis zum Handgliede nichts, dagegen sollen nach Alcock die Finger so lang sein wie das Handglied, was zu dem ♀ von Ternate besser pafst. Die Finger, deren Schneiden

mit kleinen Zähnchen besetzt sind, klaffen ein wenig und sind an ihren verbreiterten Enden löffelförmig.

Die Vorderfüfse sind 2 mal so lang wie der Cephalothorax, die Stirn mitgerechnet.

Auch die Lauffüfse weichen ab. Nun ist aber zu bemerken, dafs die Abbildung des ♀ auf Tab. 29 nicht mit de Haan's Beschreibung übereinstimmt. Nach dieser sollten die Lauffüfse des 1. und 2. Paares dreimal und die des 3. und 4. Paares zwei- oder dreimal so lang sein wie der Cephalothorax ohne Stirn; auf der Figur jedoch erscheinen die Beine der drei ersten Paare viermal so lang wie der Cephalothorax, die Stirn nicht mitgerechnet, die des letzten Paares dreimal. Bei dem ♀ von Ternate fehlen leider die Lauffüfse des 1. Paares, die des 2. und 3. Paares haben eine gleiche Länge und sind fünfmal so lang wie der Cephalothorax, ohne die Stirn und viermal so lang, wenn sie mitgerechnet wird. Die Lauffüfse des letzten Paares sind beinahe viermal so lang wie der Cephalothorax ohne Stirn. De Haan bildet am distalen Ende der Meropoditen einen kleinen Zahn ab und nach Alcock sollten diese Glieder in ein kaum bemerkbares Zähnchen endigen (in an inconspicuous denticle).

Bei dem ♀ von Ternate aber trägt der Vorderrand der Meropoditen am distalen Ende einen grofsen, schräg nach vorn gerichteten Zahn, der ungefähr halb so lang ist wie das folgende Carpalglied. Dieser Zahn endigt, von der Seite gesehen, in eine stumpfe oder wenig scharfe Spitze; betrachtet man ihn von vorn, so endigt er abgestutzt, und der Vorderrand des Zahnes zeigt nach vorn hin eine Furche. Sonst scheint das Tier mit der de Haan'schen Art übereinzustimmen. Vielleicht hängt der Unterschied in Länge, welchen die Beine zeigen, vom Alter ab, denn das vorliegende ♀ hat nur die halbe Gröfse der de Haan'schen Art erreicht und ist wohl noch jung.

Der Cephalothorax ist gelbbraun, die Füfse rotbraun.

Die Mafse sind in Millimetern:	♀
Länge des Cephalothorax, die Stirn mitgerechnet	$5^1/_2$
„ „ „ ohne die Stirn	$4^1/_2$
Breite des Cephalothorax	$6^2/_3$
Länge der Vorderfüfse	$11^1/_2$
„ „ drittletzten Füfse	$22^1/_2$
„ „ vorletzten Füfse	22
„ „ Füfse des letzten Paares	$17^1/_3$

Familie **Grapsidae** Dana.

Gattung *Grapsus* Lam.

Grapsus strigosus (Herbst).

Zwei junge ♀ von Ternate.

Grapsus gracilipes M. E.

Grapsus gracilipes H. Milne Edwards, Annales Sciences Natur., III. Série, XX, 1853, p. 168.

Grapsus gracilipes de Man, in: Notes Leyden Museum, V, 1883, p. 159.

Ein erwachsenes ♀ ohne Eier von Ternate.

Vor mir liegt ein Original-Exemplar von *Grapsus gracilipes* M. E. aus dem Pariser Museum, ein junges ♂, das bedeutend gröfsere ♀ von Ternate stimmt vollkommen überein. Es unterscheidet sich diese Art vom *Grapsus grapsus* (Linn.) hauptsächlich durch ihre bedeutend schlankeren Füfse; leider ist der Cephalothorax des Exemplares von Ternate vorn und an der Stirn gebrochen, sodafs es nicht möglich ist genaue Mafse und Verhältnisse desselben anzugeben und ich mich darauf beschränken mufs, die Lauffüfse zu messen. Beim ♀ von Ternate tragen die Meropoditen der drei ersten Paare von Lauffüfsen am distalen Ende des Hinterrandes drei spitze Dornen und auch die Füfse des letzten Paares zeigen hier drei oder vier spitze Zähnchen; das jüngere ♂ aus Paris verhält sich ähnlich, aber die Schenkelglieder des letzten Paares sind noch abgerundet, ohne Spur von Zähnchen.

Der Cephalothorax des ♀ ist ungefähr 38 mm lang, derjenige des Pariser ♂ ungefähr 24 mm. Beim ♀ von Ternate zeigt er oben eine dunkelviolette Farbe, die Lauffüfse sind rötlichgelb, mit Rot marmoriert.

Gleich wie das im Jahre 1883 beobachtete ♂ von Amboina, trägt auch das vorliegende ♀ einen Bopyriden im Cephalothorax und zwar an der linken Seite.

Es würde mich nicht wundern, wenn *Grapsus gracilipes* öfters für den *Grapsus grapsus* L. gehalten worden wäre; die jetzt folgenden Mafse werden die Bestimmung künftighin ohne Zweifel erleichtern.

Mafse in Millimetern:	♂	♀
Länge der Meropoditen der vorletzten Füfse, in der Mitte gemessen	22	31
Breite dieser Glieder, in der Mitte	9	12
Länge der Meropoditen des drittletzten Paares, in der Mitte gemessen	18 1/2	26 1/2
Breite dieser Glieder, in der Mitte	8	11

	♂	♀
Länge der Propoditen des vorletzten Paares, in der Mitte gemessen	18	25
Breite dieser Propoditen, in der Mitte	$3^1/_2$	5
Länge der Propoditen des drittletzten Paares, in der Mitte gemessen	$14^1/_2$	$20^1/_2$
Breite dieser Propoditen, in der Mitte	$3^1/_2$	5

Verbreitung: Mers de Chine, Taoranne (M. E.); Amboina (de M.).

Gattung *Metopograpsus* M. E.

Metopograpsus oceanicus Jacq. und Lucas.

Confer de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 360 und 364.

Ein ♂ und drei ♀ von Ternate. Das gröfste ♀ wurde in den Mangroven gesammelt, ein anderes trägt Eier.

Der sehr spitze, scharf gekielte, innere Suborbitallappen ist bei dieser Art auf eine grofse Strecke mit der Stirn verwachsen, die Breite dieser Strecke beträgt bei dem ♂ $2^1/_4$ mm. Zwischen der frei bleibenden Spitze und der abgerundeten Aufsenecke der Stirn liegt eine Spalte, deren Breite variiert: bei dem ♂ ist die Spitze fast 1 mm von der Stirn entfernt, bei dem gröfsten ♀ dagegen schliefst sie fast gegen die Stirn an, indem die Spalte sehr enge ist, kaum $^1/_3$ mm breit. Bei dem ♂ ist die linke Scheere ein bischen breiter als die rechte, bei den ♀ sind sie fast gleich.

Eier sehr klein und zahlreich.

Mafse in Millimetern:

	♂	♀
Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken	$33^1/_2$	31
Länge des Rückenschildes	27	25
Breite der Stirn, zwischen den Augen	22	$20^1/_2$
Länge des Endgliedes des Abdomens	5	
„ „ vorletzten Gliedes	$3^1/_4$	
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$5^1/_2$	
„ „ Hinterrandes „ „	8	
Länge des drittletzten Gliedes	$3^3/_4$	
Horizontale Länge der grofsen Scheere	$22^1/_2$	$15^1/_2$
Höhe derselben am Daumengelenk	14	$7^1/_2$
Länge der Propoditen der Füfse des vorletzten Paares	15	$13^1/_2$
Breite dieser Glieder in der Mitte	$4^2/_5$	4
Länge der Endglieder dieser Füfse	$7^1/_2$	$7^1/_4$

Heller (Novara-Reise, p. 44) führt diese Art von den Nicobaren an; in den von ihm angegebenen Mafsen ist offenbar ein Druck- oder Schreibfehler vorhanden, denn die Breite des Cephalothorax von *Metop. oceanicus* ist bedeutend gröfser als die Länge. Heller macht auf die tiefe Cervicalfurche aufmerksam, die in einem regelmäfsigen Bogen die beiden Epibranchialzähne vereinigt.

Verbreitung: Pulo-Han (Jacq. & Lucas); Nicobaren (Heller); Bai von Batavia, Pulo Edam und Noordwachter (de M.); Gebeh und Amboina (de M.).

Gattung *Varuna* Edw.

Varuna litterata (Fabr.) Edw.

Varuna litterata (Fabr.) Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 95. — Alcock, The Brachyura Catometopa, or Grapsoidea, Calcutta, 1900, p. 401 (ubi Synonyma).

Ein völlig erwachsenes ♂ und ein sehr junges ♀ von Oba, Halmahera, im Süfswasser.

Zwei junge ♂ und ein noch jüngeres ♀ von Saluta, Nord-Halmahera, Süfswasser.

Ein junges ♂ von Tobelo, Halmahera, Süfswasser.

Sechs ♂, von welchen eines fast erwachsen ist und zwei junge ♀ von Halmahera.

Ein junges ♀ von Batjan.

Ein völlig erwachsenes und zwei jüngere ♂ vom Strande, Ternate.

Bei den meisten ist der Stirnrand gerade, bei dem alten ♂ von Ternate erscheint er in der Mitte ziemlich konkav ausgeschweift, aber nur ganz selten und zwar bei einem jungen ♀ von Halmahera ragt er in der Mitte ein wenig hervor, bei keinem Exemplare aber so beträchtlich als es Milne Edwards abbildete (Annales Sciences Nat. XX, 1853, Pl. 7, Fig. 5). Die Form der Glieder des Abdomens des ♂ variiert ein wenig. Bei dem alten ♂ von Oba z. B. laufen die Seitenränder des vorletzten Gliedes zunächst parallel und biegen dann vorn nach dem Vorderrande hin; hinten erscheinen sie ein bischen konkav. Bei anderen Exemplaren dagegen konvergieren sie schon von hinten ab ganz allmählich nach vorn, wo sie nach dem Vorderrand hinbiegen. Die Seitenränder des drittletzten Gliedes sind bald fast gerade, bald ein wenig konkav.

Mafse in Millimetern: (vergl. de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IX. 1894—95, p. 112).

	♂	♂	♀
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken, d. h. der ersten Seitenzähne	34	24 1/2	23 1/4
Entfernung der dritten Seitenzähne	52	34	30
Länge des Rückenschildes	46	31 1/3	29
Länge des vorletzten Gliedes des Abdomens	5 1/4	3 3/4	

	♂	♂	♀
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	$9^1/_2$	$7^2/_5$	
Breite des Vorderrandes der Stirn	19	13	$12^1/_2$
Breite des Exognathen der äufsern Kieferfüfse	3	$2^1/_5$	$1^4/_5$
Breite des Ischiums oder dritten Gliedes	$4^1/_4$	$3^1/_5$	3
Horizontale Länge der Scheere	46	$21^1/_2$	15
„ „ „ Finger	21	$10^1/_2$	$7^1/_2$
Höhe der Scheere am Daumengelenke	$20^1/_2$	14	$6^1/_2$

No. 1 Oba, No. 2 Halmahera, No. 3 Batjan.

Gattung *Ptychognathus* Stimps.

Ptychognathus barbatus A. M. E.

Gnathograpsus barbatus A. Milne Edwards, in: Nouv. Archives Mus. IX, 1873, p. 316, Tab. 17, Fig. 4.

Ptychognathus barbatus de Man, Zool. Jahrb. Syst., IX, 1895, p. 105, Taf. 28, Fig. 23. — Alcock, l. c. p. 406.

Vier ♂ und zwei eiertragende ♀ von Ternate.

Mit vorliegenden Exemplaren aus Atjeh stimmen sie völlig überein, nur das Abdomen des ♂ weicht ab. Bei einem ♂ von Atjeh, dessen Cephalothorax $8^1/_2$ mm lang ist, ist das am Vorderende abgerundete Endglied $1^2/_5$ mm lang, an der Basis ungefähr ebenso breit; das vorletzte Glied ist $1^1/_6$ mm lang, der Hinterrand $2^1/_4$ mm breit, beim drittletzten Gliede sind diese Zahlen 1 mm und $2^3/_5$ mm. Bei dem gröfsten ♂ von Ternate aber ist das Endglied 2 mm lang, es reicht nicht bis zum Vorderende der Abdominalhöhle und ist nicht abgerundet, sondern zeigt einen konkaven Vorderrand der mit Haaren besetzt ist, welche zum Vorderende der Abdominalhöhle reichen; der Hinterrand ist $1^3/_5$ mm breit. Das vorletzte Glied ist $1^1/_6$ mm lang, der Hinterrand $2^1/_2$ mm breit, das drittletzte Glied ist gerade so lang wie das vorletzte und dessen Hinterrand ist $2^5/_6$ mm breit. Bei den Exemplaren von Ternate ist das Endglied also ein wenig länger im Verhältnis zur Länge des vorletzten Gliedes und hat eine andere Form; das vorletzte Glied schliefslich erscheint gerade so lang wie das drittletzte.

Mafse in Millimetern:	♂	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	$11^2/_3$	$9^1/_4$
Länge des Rückenschildes	$10^1/_5$	$8^1/_5$
Entfernung der Extraorbitalecken	$9^4/_5$	8
Breite der Stirn am Vorderrand	$5^2/_5$	$4^2/_5$

	♂	♀
Breite des Hinterrandes des Rückenschildes	5	4
Horizontale Länge der Scheeren	$10^1/_4$	4

Verbreitung: Neu-Caledonien (M. E.); Samoa-Inseln (Alcock); Liu-Kiu-Inseln (Ortm.); Banda-See (de M.); Amboina (de M.); Atjeh (de M.); Penang (de M.); Diamant-Insel bei der Pegu-Küste (Alcock); Akyab (Alcock).

Gattung *Pseudograpsus* Edw.

Pseudograpsus barbatus Rumph.

Ein junges ♂ von Ternate.

Pseudograpsus crassus A. M. E.

Pseudograpsus crassus A. Milne Edwards, Nouv. Archives Mus. IV, 1868, p. 176. Pl. 26, Fig. 6—10.
Pseudograpsus crassus de Man, in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 317.

Ein beinahe erwachsenes ♂ und ein ♀ mit Eiern von Halmahera.

Ein ♂ von Saluta, Halmahera, Süfswasser.

Ein ♂ von Halmahera, auf einer Höhe von 2500 Fufs gesammelt.

Die beiden letztern ♂ sind ein wenig kleiner als das zuerst genannte.

Der bewegliche Finger des ♂ ist seitlich komprimiert und die Aufsenfläche des Fingers zeigt in der Mitte eine Vertiefung, die vom Gelenk nach der Spitze hinzieht, allmählich an Breite und Tiefe abnehmend; auch die Aufsenseite des unbeweglichen Fingers erscheint an der Basis ein wenig konkav. Beim ♀ sind beide Finger weniger komprimiert und die Vertiefung auf der Aufsenseite fehlt.

Cephalothorax und Füfse sind oben rotbraun, Aufsenseite der Scheeren heller; Sternum, Abdomen und äufsere Kieferfüfse rötlichgelb.

Mafse der beiden gröfsten Exemplare:	♂	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	$40^1/_2$	39
Länge „ „	$34^1/_3$	$33^1/_2$
Breite des Vorderrandes der Stirn	$13^1/_2$	$12^1/_2$
Horizontale Länge der Scheere	38	23
Höhe derselben am Daumengelenk	$21^1/_2$	12
Horizontale Länge der Finger	$19^1/_2$	$11^1/_2$

Verbreitung: Celebes (A. M. E.); Flores, Flufs Ba bei Endeh, im süfsen Wasser (de M.).

Gattung *Sesarma* Say.

Sesarma (Metasesarma) rousseauxii M. E.

Ein junges ♀ von Halmahera.

Sesarma (Metasesarma) aubryi A. M. E.

Sesarma (*Holometopus*) *Aubryi* A. Milne Edwards, in: Nouv. Arch. Mus. IX, 1873, p. 307, Tab. 16, Fig. 3.
Sesarma (Metasesarma) Aubryi de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 30 und X, 1898, Pl. XXIX, Fig. 27.

Ein junges ♂ und ein junges ♀ von Ternate.

Ein noch jüngeres ♂ von Patani, Halmahera.

Ein junges ♀ von Patani oder von Ternate.

Bei allen ist der Oberrand der Stirn scharf, bei ältern Exemplaren, von denen einige aus Atjeh vorliegen, stumpft und rundet sich der Oberrand mehr oder weniger ab. Die Exemplare gehören zu der Varietät, bei der die beiden letzten Glieder der Lauffüfse ein wenig schlanker sind als gewöhnlich (de Man, l. c. p. 136). Zu bemerken ist auch noch, dafs bei den ♂ der Hinterrand des Rückenschildes ein wenig breiter ist als die Stirn, während gewöhnlich beide gleich breit sind (l. c. p. 134).

Mafse der beiden gröfsten Exemplare in Millimetern:	♂	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	12	13 1/2
Länge des Rückenschildes	10 1/2	11 1/2
Breite der Stirn am Oberrand	5 4/5	6 1/2
Breite des Hinterrandes	6 1/2	7 1/2

Sesarma (Sesarma) gracilipes H. M. E.

Taf. XIX, Fig. 7.

Sesarma gracilipes H. Milne Edwards, Annales Sciences Nat. 3e Série, XX, 1853, p. 182.
Sesarma gracilipes de Man, in: Notes Leyden Mus. II, 1880, p. 21 und Zool. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 645 und 663. — Thallwitz, Decapoden-Studien, 1891, p. 38.

Ein beinahe erwachsenes ♂ von Patani, Halmahera.

Ein ♀ ohne Eier von Halmahera.

Ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Bei dem ♂ sind die beiden Zähne hinter der äufsern Augenhöhlenecke rudimentär, nur durch ganz wenig vortretende Vorsprünge des Seitenrandes gebildet; beim ♀ ist der erste Epibranchialzahn deutlicher ausgebildet und durch eine tiefere Ausrandung vom Extraorbitalzahn geschieden. Es kommt mir darum geeigneter vor, diese Art zu der Untergattung *Sesarma* Rathb. = *Episesarma* de M. zu stellen, weil ja bei der Untergattung *Holometopus* gar keine Seitenzähne auftreten. Bei ältern Individuen erscheint die Stirn ein wenig niedriger im Verhältnis zu ihrer Breite als bei jüngern. Bei einem vorliegenden ♂ von Madagaskar, dessen Cephalothorax 18 mm lang ist, ist der Oberrand der Stirn 8 1/2 mm

breit, ihre Höhe in der Mitte 2 mm; bei dem ♀ von Ternate sind diese Zahlen 7 mm und $1^2/_3$ mm, beim ♂ von Patani 6 mm und $1^3/_4$ mm. Bei den beiden letztern verhält sich die Stirn sonst, was die Form von Ober- und Unterrand betrifft, gleich. Der Extraorbitalzahn ist ein bischen länger als der erste Epibranchialzahn. Beim Abdomen des ♀ wird nur ein Drittel des Endgliedes vom vorletzten Gliede umfafst.

Die Scheere des ♂ mit dem für diese Art so charakteristischen Höcker auf der Aufsenseite ist von mir in den oben citierten Arbeiten genau beschrieben und auch die Thatsache, dafs bei erwachsenen ♂ die Finger bedeutend klaffen. Bei dem ♂ von Patani, das noch nicht völlig erwachsen ist, klaffen sie noch nicht, aber sie schliessen, soweit es die Zähne gestatten, gegeneinander an. Die Scheere des ♀ gleicht derjenigen des ♂, sie ist jedoch etwas minder hoch im Verhältnis zu ihrer Länge. Die Finger schliefsen aneinander und der bewegliche ist beinahe gerade, nicht gebogen. Die Granulierung ist ungefähr dieselbe wie beim ♂, aber von dem Höcker auf der Aufsenseite des Handgliedes ist kaum etwas zu bemerken. Der Oberrand des Handgliedes trägt bei dieser Art eine fein gekörnte Längsleiste (de Man, Zoolog. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 664). Bei dem ♂ von Madagaskar ist diese Leiste an beiden Scheeren durch eine Unterbrechung in einen längern distalen und einen etwas kürzern proximalen Abschnitt geteilt. Bei dem ♂ von Patani ist dies auch an der linken Scheere der Fall, auf der rechten ist die Leiste sogar in drei ungefähr gleich lange Abschnitte geteilt. Beim ♀ von Ternate schliefslich ist sie ungeteilt und streckt sich ununterbrochen vom Finger- bis zum Carpalgelenk aus. Der bewegliche Finger des ♀ ist an der Basis ein wenig gekörnt und trägt hier nur fünf oder sechs scharfe Körnchen hintereinander, aber bei dem ♂ zeigt der ganze Oberrand bis zur Fingerspitze eine Längsreihe von 12—16 scharfen Zähnchen, die allmählich an Gröfse abnehmen. Der Oberrand des Brachialgliedes ist unbewehrt.

Beim ♂ von Patani ist die Oberfläche des Rückenschildes rötlichgrau, auf der hinteren Hälfte ist ein W-förmiger Fleck, welcher die Regio cardiaca einschliefst, ockergelb. Die Scheerenfüfse sind ockergelb, die Lauffüfse rotgelb. Rotgelb sind auch Sternum und Abdomen. Beim ♀ fehlt der W-förmige Fleck und der Cephalothorax hat eine mehr dunkle Farbe, auch die Füfse sind hier dunkler.

Die Eier sind zahlreich, sehr klein.

Auf Halmahera wurde auf dem Lande auch noch ein ♀ ohne Eier gesammelt, das von der typischen Form durch etwas kürzere und minder schlanke Lauffüfse abweicht. Wie bei dem ♀ von Ternate sind die innern Stirnlappen dreimal so breit wie die äufsern, bei dem ♂ von Patani und bei dem von Madagaskar aber nur ungefähr

zweimal: die Art variiert also auch in dieser Beziehung. Die allein vorhandene linke Scheere weicht dadurch ab, dafs die untere Hälfte des Handgliedes gar nicht gekörnt ist und dafs die Granula auf der obern Hälfte sogar nicht bis zum Daumengelenk reichen, was bei dem ♀ von Ternate wohl der Fall ist. Schliefslich ist jede Spur des Höckers auf der Aufsenseite des Handgliedes verschwunden.

Das Exemplar, welches in der Färbung mit dem ♀ von Ternate übereinstimmt, ist aber wohl als eine Varietät der *Ses. gracilipes* zu betrachten.

Mafse in Millimetern:	1 ♂	2 ♀	3 ♀
Entfernung der Extraorbitalecken	13	$14^3/_4$	$13^3/_4$
Gröfste Breite des Rückenschildes	$14^1/_2$	$16^1/_2$	$16^1/_4$
Länge des Rückenschildes	$13^1/_2$	15	14
Breite der Stirn am Oberrand	6	7	$6^2/_3$
Höhe der Stirn in der Mitte	$1^3/_4$	$1^2/_3$	$1^2/_3$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	7	$8^1/_2$	$8^3/_4$
Länge des Endgliedes des Abdomens	$2^1/_5$		
„ „ vorletzten Gliedes	$1^3/_4$		
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$2^1/_2$		
„ „ Hinterrandes „ „	5		
Horizontale Länge der Scheere	11	10	$9^1/_2$
Höhe der Scheere am Daumengelenk	$5^1/_2$	$4^1/_2$	$4^1/_2$
Horizontale Länge der Finger	$5^1/_2$	$5^1/_2$	5
Länge der Meropoditen des vorletzten Paares	12	$13^1/_2$	$10^2/_3$
Breite „ „ „ „ „	$3^1/_5$	$3^3/_7$	$3^2/_5$
Länge der Propoditen „ „ „	9	$10^1/_4$	$7^1/_4$
Breite der Propoditen des vorletzten Fufspaares, in der Mitte	$1^4/_5$	$2^1/_6$	2
Länge der Dactylopoditen dieses Fufspaares	$6^3/_4$	8	7

No. 1 Patani, No. 2 Ternate, No. 3 Halmahera.

Verbreitung: Vaoa, Tonga-Inseln (M. E.); Sidney (Hefs); Neu-Süd-Wales (Miers); Andai, Neu-Guinea (de M.); Mysore-Inseln, Geelvinkbai (Thallw.); Nikobaren (Heller); Madagaskar (de M.)

Sesarma (Sesarma) edwardsi de M. ***var. brevipes*** de M.

Sesarma edwardsii de Man var. *brevipes* de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. IV, 1889, p. 425, Taf. IX, Fig. 6 und in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 330.

Sesarma edwardsii var. *brevipes* Bürger, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 617.

Sesarma (Episesarma) edwardsii var. *brevipes* de Man, Zool. Jahrb. Syst. IX, 1895–97, p. 173.

Zwei ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Drei ♂ und ein ♀ von Batjan.

Ein ♂ von Kau, Halmahera.

Diese ausgezeichnete Varietät erkennt man sogleich an der charakteristischen Form des Abdomens des ♂, während man die ♀ am besten durch die mehr gedrungene Gestalt der Lauffüfse unterscheidet. Die Übereinstimmung mit der typischen Art, von welcher Original-Exemplare aus dem Mergui-Archipel vorliegen, ist sonst sehr grofs. Ich gebe einige Mafse dieser Exemplare, auch noch von einem ♂ und einem ♀ der typischen Art und von einem ♂ der Varietät *crassimana* de M. aus meiner Privatsammlung, in Millimetern:

	1 ♂	2 ♀	3 ♂	4 ♀	5 ♂	6 ♂	7 ♀	8 ♂
Entfernung der Extraorbitalecken .	23 1/2	20 1/2	21 1/4	20 1/4	23 1/4	20 1/2	17 1/4	17 1/4
Länge des Rückenschildes	20 3/4	18 1/2	19	18	21	18 1/2	15 1/2	15
Breite der Stirn	13 1/3	12	11 1/2	11 1/4	13 1/4	11 3/4	9 4/5	10 3/4
Länge des Endgliedes des Abdomens	3 4/5		3 4/5		4 1/2	4		3
Breite des Hinterrandes des Endgliedes	4 1/4		4		4 1/2	3 1/2		3 1/6
Länge der vorletzten Gliedes des Abdomens	3 1/4		3		3 1/3	2 1/2		2 1/3
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	9 1/2		9		9 1/2	8 1/2		6 1/5
Länge der Meropoditen der vorletzten Füfse	17 3/4	14	15 3/4	13 3/4	17 1/4	15	12 1/4	10 1/2
Breite der Meropoditen der vorletzten Füfse	8	6 4/5	7 1/2	6 4/5	7 4/5	7	5 3/5	5 3/4
Länge der Propoditen der vorletzten Füfse, in der Mitte . . .	10 1/4	8 1/2	9	8 1/2	10 1/2	9 1/4	8	6 1/2
Breite dieser Propoditen, in der Mitte	4 3/4	3 4/5	4 1/4	4	4 2/5	3 3/4	3	3 1/5
Länge der Dactylopoditen dieser Füfse	9		8 1/2	7 1/2	9	9 1/2	7 1/2	6

No. 1 und 2 Ternate; No. 3 und 4 Batjan; No. 5 Kau, Halmahera; No. 6 und 7 Exemplare der typischen Art und No. 8 ♂ der Varietät *crassimana* de M., alle drei aus dem Mergui-Archipel.

Verbreitung der Varietät *brevipes* de M.: Sidney (de M.); Reo-Flufs auf Flores (de M.); Bäche der Ebene Marineles, Philippinen (Bürger); Atjeh (de M.).

Sesarma (Sesarma) modesta n. sp.

Taf. XIX, Fig. 8.

Ein ♂ von Ternate.

Eine neue Art aus der formenreichen Gruppe *Sesarma* s. s., verwandt mit *Ses. moeschii* de M. von Sumatra, *Ses. edwardsi* de M. nebst defsen Varietäten und *Ses. angustifrons* A. M. E. Original-Exemplare der beiden erstgenannten sowie das dem Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. zugehörige Exemplar von *Ses. angustifrons* von Tahiti, welches ich im Jahre 1889 beschrieben und abgebildet habe (Zool. Jahrb. Syst. IV, p. 432, Taf. X, Fig. 10), liegen vor.

In ihrer allgemeinen Form stimmt die neue Art sehr mit *Ses. angustifrons* überein. Die Entfernung der Extraorbitalecken ist noch ein bischen gröfser als die Länge des Rückenschildes, in der Medianlinie gemessen und, weil die Seitenränder nach hinten divergieren wie bei der Art von Tahiti, so ist die gröfste Breite, welche der Cephalothorax oberhalb des drittletzten Fufspaares zeigt, um ein Viertel gröfser als die Länge desselben. Die Oberfläche des Rückenschildes ist, wie bei *Ses. angustifrons,* ein wenig gewölbt von vorn nach hinten, aber nur wenig in transversaler Richtung und fällt, wie gewöhnlich, posterolateral dachförmig hinab. Die interregionalen Furchen sind tief und wohl ausgebildet, so zuerst die in der Mitte kurz unterbrochene Querfurche, welche das Mesogastricalfeld hinten begrenzt, auch die den vorderen Ausläufer begrenzende Mesogastricalfurche ist ziemlich tief. Der vordere Ausläufer ist durch eine seichte Furche vom Hauptteil getrennt und dieser ist durch eine konkave Querfurche in einen gröfsern vordern und kleinern hintern Abschnitt geschieden. Eine seichte Vertiefung scheidet die hintere Herzgegend jederseits von der hintern Branchialgegend. Auch die ein bischen gebogenen Längsfurchen, welche die Protogastricalfelder seitlich begrenzen, sind wohl ausgebildet, vorn aber tiefer als hinten. Wohl ausgebildet sind auch die Vertiefungen auf der Hepaticalregion.

Die Breite der Stirn beträgt genau drei Fünftel der Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken und ist also ein wenig breiter als bei *Ses. angustifrons.* Die innern Stirnlappen sind anderthalbmal so breit wie die äufsern, von welchen sie durch sehr enge und wenig tiefe Einschnitte getrennt sind; auch die Furche zwischen den beiden innern ist sehr schmal und wenig tief. Die innern Stirnlappen sind abgerundet, glatt, jeder trägt aber drei gröfsere vertiefte Punkte; die äufsern, welche mit den innern in derselben Querlinie gelegen sind, zeigen auf ihrem Vorderrande eine Querfurche, die aber auf dem linken Lappen unterbrochen ist. Die vertical nach unten hinabfallende Stirn ist niedrig,

ihre Höhe in der Mitte beträgt nur ein Sechstel ihrer Breite. Die Stirnlappen bedecken den untern Stirnrand nicht, wenn man den Cephalothorax von oben betrachtet. Der untere Stirnrand hat in der Mitte eine wenig tiefe, aber breite Ausrandung, die ungefähr ein Drittel der Breite des untern Stirnrandes einnimmt; an jeder Seite springt der Rand darum nur wenig vor und er verläuft ein bischen schräg nach hinten. Betrachtet man den Cephalothorax und die Stirn von vorn, so erscheint der der medianen Ausrandung entsprechende Abschnitt des Stirnrandes gerade, während die lateralen Partieen etwas schräg nach oben laufen und mit stumpfen Winkeln in die kurzen Seitenränder der Stirn übergehen; die letztern konvergieren ein wenig nach unten. Die Einschnitte, welche die Stirnlappen von *Ses. angustifrons* voneinander trennen, sind tiefer und breiter und auch die innern tragen hier auf ihrem freien Rande eine Querfurche; diese Querfurchen verlaufen ein wenig schräg. Die mediane Ausrandung ist hier nicht so breit, sondern bedeutend tiefer als bei *Ses. modesta;* die Seitenränder der Stirn laufen bei der Art von Tahiti parallel und betrachtet man die Stirn von vorn, so erscheint zwar der der medianen Ausrandung entsprechende Abschnitt des Unterrandes gerade, aber die seitlichen Partieen verlaufen ein wenig geschwungen und fast parallel mit dem Oberrand; auch erscheint die Stirn ein wenig höher, indem die Höhe ein Fünftel ihrer Breite beträgt. Wie schon bemerkt wurde, divergieren die Seitenränder des Rückenschildes nach hinten und zwar ebenso viel wie bei *Ses. angustifrons.* Der Extraorbitalzahn ist scharf, nach vorn gerichtet; der Aufsenrand, leicht konvex gebogen, läuft gerade nach hinten. Der Epibranchialzahn ist klein, stumpf, ragt seitwärts aber ein wenig mehr vor als die äufsere Augenhöhlenecke, so dafs die Entfernung der Epibranchialzähne ein wenig gröfser ist als die der Extraorbitalecken. Betrachtet man die Oberfläche des Rückenschildes schräg von oben, so bildet der kurze Vorderrand des Epibranchialzahnes einen rechten Winkel mit dem Aufsenrand des Extraorbitalzahnes. Hinter dem Epibranchialzahn beobachtet man noch einen kaum vortretenden, sehr kleinen stumpfen Vorsprung; der gerade verlaufende Aufsenrand des Epibranchialzahnes, welcher gerade so lang ist wie der Extraorbitalzahn, divergiert ein wenig nach hinten und die hintern Seitenränder verlaufen, kaum merkbar, ein wenig konkav. Der Hinterrand des Rückenschildes ist gerade, etwas weniger breit als die Stirn. Von dem beschriebenen, kaum vortretenden Vorsprung hinter dem Epibranchialzahn zieht eine etwas gebogene, erhabene Linie nach innen und hinter derselben bemerkt man auf der hinabfallenden Posterolateralgegend noch drei oder vier allmählich an Länge zunehmende, ähnliche Linien. Die Oberfläche des Cephalothorax erscheint dem blofsen Auge glatt und glänzend, unter der

Lupe zeigt sie eine feine und dichte Punktierung, gröfsere vertiefte Punkte liegen aber hie und da zwischen den feineren zerstreut, und auf der hintern Branchial- und Herzgegend beobachtet man auch noch feine Querrünzelchen, welche auf der hintern Kiemengegend kurze Härchen tragen.

Das Abdomen gleicht dem von *Ses. edwardsi* de M. var. *crassimana* de M. Das Endglied ist noch ein bischen länger als das vorletzte, aber ein wenig kürzer als der Hinterrand breit ist. Der Hinterrand des vorletzten Gliedes ist beinahe zweimal so breit als der leicht konkave Vorderrand und mehr als zweimal so breit als das Glied lang ist; die Seitenränder sind regelmäfsig gebogen. Das glatte Sternum zeigt sehr feine Pünktchen, zwischen welchen gröfsere liegen.

Die Dicke des Cephalothorax beträgt zwei Drittel seiner Länge, wie bei *Ses. angustifrons*.

Die Vorderfüfse sind kurz, der rechte etwas gröfser. Der Oberrand des Brachialgliedes endigt, wie bei *Ses. angustifrons*, in eine stumpfe Ecke, der Vorderrand des Ischiopoditen trägt ein spitzes Zähnchen, mehrere scharfe Zähnchen beobachtet man auch am Vorderrand des Brachiums, der sich an der distalen Hälfte zu einem kleinen, gezähnelten Fortsatz erweitert; der Aufsenrand trägt scharfe Körnchen und auf der Aufsenseite gröfsere und kleinere Körnerlinien. Der Carpus zeigt oben gleichfalls glatte, nach aufsen hin fein gekörnte Querrunzeln, und man beobachtet auf ihm hie und da kurze, steife Haarbörstchen. Der Unterrand der Innenfläche des Carpalgliedes tritt etwas vor, läuft am rechten Fufs in ein scharfes Zähnchen aus, während er am linken abgerundet ist. Die rechte Scheere ist, horizontal gemessen, ein bischen kürzer als die Entfernung der Extraorbitalecken beträgt. Die nur in der Mitte nicht ganz aneinander anschliefsenden Finger sind ein wenig länger als das Handglied, und die Scheere ist gerade zweimal so lang wie hoch. Die Aufsenseite des Handgliedes, welche zwar vom Carpalgelenke nach den Fingern hin gewölbt, aber von oben nach unten etwas abgeflacht ist, trägt glatte, zusammenfliefsende Runzeln, die am Ober- und am Unterrand in mehr isolierte glatte Körner übergehen, sich aber nicht auf den unbeweglichen Finger fortsetzen. Die Aufsenseite dieses Fingers ist auf der proximalen Hälfte abgeflacht, ja sogar ein wenig konkav, glatt, punktiert und zwischen feineren Punkten liegen gröfsere zerstreut. Die freilich wenig vortretenden Körner am Unterrand des Handgliedes setzen sich, an Gröfse abnehmend, auf den Unterrand des Index fort bis in die Nähe seiner Spitze. Der bewegliche Finger nimmt ziemlich regelmäfsig bis zur Spitze an Dicke ab und ist leicht gekrümmt; er ist oben an der Basis ein wenig gekörnt, besonders am Innenrand, wo man unter der Lupe scharfe

Körnchen beobachtet, die sich bis in die Nähe der Fingerspitze fortsetzen; die Aufsenseite des Fingers ist glatt, punktiert. Am unbeweglichen Finger zählt man zehn Zähnchen, von denen das letzte, an die Hornspitze grenzende das gröfste ist, dann folgt der Gröfse nach das fünfte; die Zähnchen des beweglichen Fingers sind kleiner. Die Finger sind etwas nach innen gebogen, an der Innenseite glatt, punktiert. Die untere Hälfte der Innenfläche des Handgliedes ist mit ziemlich scharfen Körnchen besetzt, einige scharfe beobachtet man auch neben dem Daumengelenk, aber eine Querreihe oder eine mehr oder weniger vorspringende Querleiste von Körnern fehlt durchaus. Bei *Ses. angustifrons* beobachtet man dagegen eine stark vorspringende, gekörnte Querleiste.

Auch die Lauffüfse sind kurz, die Glieder ziemlich breit (vergl. die Mafse). So sind die Füfse des vorletzten Paares gerade zweimal, die des letzten Paares anderthalbmal so lang wie die gröfste Breite des Rückenschildes beträgt. Die Meropoditen, deren Länge genau ein Drittel der Totallänge der Füfse beträgt, erscheinen am vorletzten Paare ein wenig mehr als zweimal, am letzten Paare gerade zweimal so lang wie breit; ihr gebogener Vorderrand endigt in einen scharfen Zahn. Die Oberseite der Meropoditen ist mit spitzen Körnchen bedeckt, vor denen je ein kurzes Haarbörstchen eingepflanzt ist; die des letzten Paares sind glatt, zeigen aber einige gröfsere und feinere, vertiefte Punkte. Die Propoditen sind ungefähr halb so breit wie lang und die Endglieder ungefähr so lang wie die Propoditen, am vorletzten Paare ein bischen kürzer, am letzten Paare ein wenig länger als sie. Die Dactylopoditen sind leicht gebogen, laufen allmählich in eine feine Spitze aus, sind glatt, am Vorder- und Hinterrand wie Filz behaart; eine ähnliche filzartige Behaarung bemerkt man auch am Vorderrand der Carpalglieder, sowie am Vorder- und Hinterrand der Propoditen, aufserdem aber stehen am Vorder- und Hinterrand der drei letzten Glieder wie auch am Hinterrand der Meropoditen lange, feine Borstenhaare, die an der Basis schwärzlich, an der Spitzenhälfte weifs sind; kurze Härchen befinden sich am Vorderrand der Meropoditen.

Der Cephalothorax ist oben violett, die Vorderfüfse sind rötlichgelb, an den Fingern blasser, Lauffüfse oben bräunlich, die Meropoditen gräulich.

Die typische Form von *Ses. edwardsi* de M. aus dem Mergui-Archipel unterscheidet sich in folgender Weise: Die Seitenränder des Rückenschildes laufen parallel, wenigstens an ihrer vordern Hälfte, die Stirnlappen sind durch etwas tiefere Einschnitte geschieden und auch die innern sind gefurcht; die mediane Ausrandung des

Unterrandes ist ein wenig tiefer und das Abdomen des ♂ hat eine andere Form. Die Granula auf der Aufsenseite des Handgliedes fliefsen nicht zu glatten Runzeln zusammen, sondern stehen isoliert. Die Propoditen der Lauffüfse sind bei *Ses. edwardsi* ein wenig minder verbreitert und die Endglieder erweisen sich ein bischen schlanker; schliefslich scheinen hier auch die filzähnliche Behaarung an den Lauffüfsen zu fehlen und die längern Haare.

Bei der Varietät *crassimana* de M., wovon ein ♂ aus dem Mergui-Archipel vorliegt, laufen die Seitenränder des Rückenschildes gleichfalls parallel, und die äufsern Stirnlappen sind kaum minder breit als die innern. Die Scheeren haben eine andere Form und die Körner auf der Aufsenseite des Handgliedes liegen isoliert.

Bei der kleinern *Ses. moeschii* de M., wovon ein ♂ aus Sumatra vorliegt, schliefslich laufen die Seitenränder des Cephalothorax wiederum parallel, der Extraorbitalzahn hat eine andere Form, indem der Aufsenrand nicht gerade nach hinten, sondern schräg nach innen läuft. Das Abdomen des ♂ ist weniger verbreitert. Endlich zeigen die Vorderfüfse andere Charaktere und Formverhältnisse.

Mafse in Millimetern:	♂
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$21^1/_4$
„ „ Epibranchialzähne	$22^1/_4$
Gröfste Breite des Rückenschildes	$24^1/_2$
Länge des Rückenschildes	20
Breite der Stirn	$12^3/_4$
Höhe der Stirn in der Medianlinie	$2^1/_4$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	$11^1/_2$
Dicke des Cephalothorax	13
Länge des Endgliedes des Abdomens	4
„ „ vorletzten Gliedes	$3^1/_2$
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$4^1/_2$
„ „ Hinterrandes „ „	$8^1/_2$
Länge des drittletzten Gliedes	3
Horizontale Länge der gröfsern Scheere	18
„ „ „ Finger	$9^1/_2$
Höhe der Scheere am Daumengelenk	9

		♂
Länge der Füfse	des vorletzten Paares.	49
„ „ Meropoditen		$16\frac{1}{2}$
Breite „ „		7
Länge der Propoditen		10
Breite „ „ in der Mitte		$4\frac{1}{4}$
Länge der Dactylopoditen		$9\frac{1}{3}$
Länge der Füfse	des letzten Paares.	38
„ „ Meropoditen		$11\frac{1}{2}$
Breite „ „		$5\frac{2}{3}$
Länge der Propoditen		7
Breite „ „ in der Mitte		$3\frac{3}{4}$
Länge der Dactylopoditen		$7\frac{3}{4}$

Sesarma (Sesarma) brockii de M.

Sesarma brockii de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. 1887, p. 651 und in: Archiv für Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 373, Taf. XVI, Fig. 3 und in: Zool. Jahrb. Syst. IX 1895—97, p. 171.

Sesarma brockii Alcock, l. c. p. 421.

Ein ♀ ohne Eier von Kau, Halmahera.

Die Hälfte des Endgliedes des Abdomens wird vom vorletzten Gliede umfafst. In der Original-Beschreibung heifst es, dafs der Oberrand des Brachialgliedes der Vorderfüfse unbewehrt ist; bei dem ♀ von Kau läuft er in einen kleinen scharfen, subterminalen Zahn aus.

Mafse in Millimetern:	♀
Entfernung der äufseren Augenhöhlenecken	21
Gröfste Breite, auf der Grenze der vordern und der hintern Herzgegend	$22\frac{1}{2}$
Länge des Rückenschildes, in der Medianlinie	20
Breite der Stirn, zwischen den Augen	$11\frac{1}{5}$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	$9\frac{1}{2}$
Horizontale Länge der Scheere	$11\frac{3}{4}$
„ „ „ Finger	$6\frac{1}{2}$
Höhe der Scheere am Daumengelenk	6

Länge der Meropoditen	des vorletzten Paares.	19
Breite „ „		$7^1/_2$
Länge der Propoditen		$14^3/_4$
Breite „ „ in der Mitte		$3^4/_5$
Länge der Dactylopoditen		$7^3/_4$

Verbreitung: Amboina (de M.); Ternate (Thallw.); Südsee (Ortm.); Pontianak (de M.); Andaman-Inseln (Alcock).

Sesarma (Sesarma) maculata de M.

Sesarma maculata de Man, in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien II, 1892, p. 347, Taf. XVI, Fig. 19.

Acht ♂ und zwölf ♀ von Ternate, von den letztern wurde eines in den Mangroven gesammelt.

Ein ♂ und ein ♀ von Batjan.

Vier ♂ und zwei eiertragende ♀ von Halmahera.

Zwei ♂ und zwei ♀ von Oba, Halmahera.

Ein ♀ aus einem Gebirgsflufs von Nord-Halmahera, 2000 Fufs hoch.

Drei ♂ von Saluta, Nord-Halmahera, Süfswasser.

Zwei ♂ und zwei eiertragende ♀ von Soah Konorah, vom Lande.

Ein ♂ von Patani, Halmahera.

Ein erwachsenes ♂ von Kau, Halmahera.

Ein ♂ und drei ♀ ohne Etikette.

Das vorliegende, schöne Material setzt mich in stand, noch einiges zur bessern Kenntnis dieser niedlichen, leicht erkennbaren *Sesarma* hinzuzufügen. Zuerst die Bemerkung, dafs diese Art keine *Geosesarma* ist, wie ich in der Original-Beschreibung vermutete: das ♀ trägt sehr zahlreiche, sehr kleine Eier. Bei völlig erwachsenen Exemplaren ist die Länge des Rückenschildes noch ein wenig gröfser als die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken oder beide sind gleich grofs.

In der ersten Beschreibung sagte ich, dafs die Seitenränder in der vordern Hälfte genau parallel laufen. Dies ist nicht ganz richtig. Bei jungen Individuen ist die Strecke von der Extraorbitalecke bis zum zweiten Epibranchialzahn nicht selten parallel mit der andern Seite, aber bei ältern und ausgewachsenen Exemplaren, wie es die meisten vorliegenden ja sind, biegt der ein wenig gebogene, gerade oder nicht selten sogar leicht konkave Aufsenrand des scharfen, nach vorn gerichteten Extraorbitalzahnes zwar nach innen, aber der erste Epibranchialzahn ragt seitwärts mehr vor und der zweite noch ein wenig mehr, so dafs die

Epibranchialzähne weiter voneinander entfernt sind als die Augenhöhlenecken und die Seitenränder schon von den letztern ab divergieren, wenn man nämlich darunter die Linie versteht, welche die äufsern Augenhöhlenecken mit den Spitzen der Epibranchialzähne vereinigt. Bisweilen aber erscheint diese Linie leicht konkav, weil zwar die Epibranchialzähne des zweiten Paares weiter seitwärts vorragen als die äufsern Augenhöhlenecken, nicht aber die des ersten Paares. Die Entfernung des zweiten Epibranchialzahnes von der Extraorbitalecke beträgt nur ungefähr ein Drittel der Totallänge der Seitenränder. Hinter dem zweiten divergieren die Seitenränder, die hinter der Mitte ein wenig konkav sind, ungefähr ebenso stark nach hinten wie bei *Ses. angustifrons* A. M. E., von welcher Art das ♂ von Tahiti vorliegt, das ich im Jahre 1889 in den „Zool. Jahrb." beschrieben habe. Der Cephalothorax hat dann auch bei beiden ungefähr dieselbe Form.

Meine Abbildung (l. c. Fig. 19 b) der Scheere des ♂ ist insofern nicht richtig, als die beiden Finger auf ihr dieselbe Breite zeigen und die Zähne des unbeweglichen Fingers zu wenig vorragen, resp. zu klein gezeichnet sind; die Körner auf dem Rücken des beweglichen Fingers sind nicht scharf genug und die scharfen Körner am Unterrand des unbeweglichen reichen fast bis zur Spitze. Auf bräunlich grünem Grunde erscheinen die feinen Körner auf der Oberfläche des Rückenschildes dunkelviolett oder schwärzlich gefärbt. Die schräg abfallende Posterolateralgegend trägt einige gröfsere Flecken von derselben Farbe und zwar einen länglichen Fleck neben und an dem mittlern Drittel des Seitenrandes und drei oder vier rundliche oder unregelmäfsige ungleicher Gröfse auf dieser Gegend selbst. Die Regio mesogastrica ist hinten dunkel umsäumt. Bei einigen Individuen beobachtet man auch rundliche Fleckchen auf den Stirnlappen und neben dem innern Teil des obern Orbitalrandes. In Bezug auf die Lauffüfse sei bemerkt, dafs man am Vorder- und am Hinterrand der Schenkelglieder dunkelviolette Flecken beobachtet; statt derselben tragen die Meropoditen aber nicht selten rundliche Flecken auf der Unterseite oder die Flecken werden ganz vermifst.

Bei dem kleinsten, eiertragenden ♀ beträgt die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken 11 mm, ganz junge Exemplare enthält die Sammlung freilich nicht.

Ses. angustifrons unterscheidet sich folgendermafsen: Die Oberfläche des Rückenschildes ist nicht gekörnt und der Vorderrand der Stirnlappen ist minder scharf, mehr abgerundet und quergefurcht. Die mediane Ausrandung des untern Stirnrandes ist minder breit. Das vorletzte Glied des Abdomens hat eine etwas andere Form, ebenso wie die Scheere, besonders beim Männchen, und die stark vorspringende, gekörnte Querleiste, die man an der Innenfläche der Scheere beobachtet, fehlt bei *Ses. maculata* ganz und gar.

Die Carpo-, Pro- und Dactylopoditen sind etwas weniger schlank, und schliefslich zeigt diese Art nicht die für die *maculata* so charakteristischen Flecken.

Mafse in Millimetern:		1	2	3	4	5	6	7
		♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken		14	$13^{3}/_{4}$	$11^{1}/_{4}$	$12^{1}/_{2}$	15	$11^{1}/_{5}$	10
Länge des Rückenschildes		14	$14^{1}/_{2}$	$11^{1}/_{4}$	$12^{1}/_{2}$	15	11	10
Gröfste Breite desselben		$15^{1}/_{2}$	16	$12^{1}/_{2}$	$13^{3}/_{4}$	$16^{1}/_{2}$	$12^{1}/_{5}$	$11^{2}/_{3}$
Breite der Stirn, am Oberrand		7	7	$5^{2}/_{3}$	$6^{1}/_{4}$	$7^{3}/_{4}$	$5^{3}/_{4}$	5
Breite des Hinterrandes des Rückenschildes		$7^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{4}$	$6^{1}/_{4}$	$6^{2}/_{3}$	$9^{1}/_{4}$	$6^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{5}$
Länge des Endgliedes des Abdomens . .		2	$2^{1}/_{4}$	$1^{3}/_{4}$	2			
„ „ vorletzten Gliedes		$2^{1}/_{2}$	$2^{1}/_{2}$	2	2			
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes . .		2	2	$1^{3}/_{4}$	$1^{4}/_{5}$			
„ „ Hinterrandes „ „ . .		$4^{1}/_{2}$	$4^{1}/_{2}$	$3^{3}/_{4}$	$3^{2}/_{3}$			
Horizontale Länge der Scheere		$11^{1}/_{2}$	$12^{1}/_{4}$	9	$10^{1}/_{4}$	$9^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{4}$
Höhe der Scheere		7	$7^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{4}$	$6^{3}/_{4}$	5	$3^{1}/_{3}$	3
Horizontale Länge der Finger		$4^{1}/_{2}$	$5^{1}/_{4}$	4	$4^{1}/_{4}$	5	$3^{1}/_{5}$	$3^{1}/_{4}$
Länge der Meropoditen . . .	des vorletzten Paares	$13^{1}/_{4}$	$13^{1}/_{2}$	$9^{3}/_{4}$	11	12	$8^{1}/_{4}$	$8^{3}/_{4}$
Breite „ „ . . .		$4^{1}/_{2}$	$4^{1}/_{2}$	$3^{1}/_{2}$	$3^{5}/_{6}$	$4^{1}/_{2}$	$3^{1}/_{4}$	$3^{1}/_{6}$
Länge der Propoditen . . .		$8^{1}/_{2}$	$8^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{4}$	$8^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{2}$
Breite „ „ . . .		$2^{1}/_{5}$	$2^{1}/_{4}$	$1^{3}/_{4}$	$1^{5}/_{6}$	$2^{1}/_{5}$	$1^{1}/_{2}$	$1^{2}/_{5}$
Länge der Dactylopoditen . .		$7^{1}/_{2}$	$7^{3}/_{4}$	$6^{1}/_{2}$	7	$7^{3}/_{4}$	$5^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{2}$

No. 1 Kau, No. 2 Soah Konorah, No. 3 Halmahera, No. 4 Ternate, No. 5 Gebirgsflufs auf Nord-Halmahera, 2000 Fufs hoch, No. 6 und 7 Ternate.

Verbreitung: Flores (de M.).

Sesarma (Sesarma) nodulifera de M.

Sesarma (Geosesarma) nodulifera de Man, in: Max Weber's Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederländisch Ost-Indien, II, 1892, p. 342. Taf. XX, Fig. 16.

27 Exemplare (16 ♂, 11 ♀) von Buitenzorg, z. T. im Süfswasser gesammelt.

Auf meiner Figur 16c erscheint der Oberrand des beweglichen Fingers geradlinig, gewöhnlich aber verläuft er ein wenig konvex gebogen. Bei einem einzigen ♂ kreuzen die Spitzen der Scheerenfinger einander, was sonst nie stattfindet und zwar liegt die Spitze des beweglichen Fingers an der Aufsenseite. Bei einem anderen ♂, bei welchem die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken $8^{3}/_{4}$ mm und die Länge des Cephalothorax $8^{1}/_{2}$ mm

beträgt, fehlen die charakteristischen Höckerchen auf dem Rücken des beweglichen Fingers durchaus, statt derselben trägt er an der Basis drei scharfe Körner hintereinander; vielleicht liegt hier nur eine Varietät vor, denn sonst scheint es mit den anderen übereinzustimmen.

Verbreitung: Buitenzorg, Flufs Tjiparidi (de M.); Buitenzorg (Nobili); Tjibodas, Java (Nob.).

Sesarma (Sesarma) weberi de M.

Sesarma weberi de Man, in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, 1892. Bd. II, p. 338, Taf. XX, Fig. 15.

Ein ♀ ohne Eier, Halmahera.

Ein junges ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Ein ♂ und zwei ♀ ohne Eier von Batjan.

Ein eiertragendes ♀ ohne Etikette.

Mafse in Millimetern:

		1	2	3
		♂	♀	♀
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken . .		$10^1/_2$	12	$15^1/_4$
Länge des Cephalothorax, in der Mittellinie . .		$10^1/_2$	12	$15^1/_2$
Gröfste Breite des Rückenschildes		$11^3/_4$	$13^1/_2$	$17^1/_2$
Breite der Stirn am Oberrand		$5^1/_3$	$5^4/_5$	$7^2/_3$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax . .		$5^1/_2$	$6^4/_5$	9
Horizontale Länge der Scheere		$7^1/_3$	$7^1/_4$	$9^1/_2$
Höhe der Scheere am Daumengelenk		$3^2/_3$	3	$4^1/_4$
Horizontale Länge der Finger		$3^2/_3$	4	$5^1/_4$
Länge des Endgliedes des Abdomens		$1^4/_5$		
„ „ vorletzten Gliedes		$1^3/_5$		
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes . . .		2		
„ „ Hinterrandes „ „ . . .		$3^3/_4$		
Länge der Meropoditen	des vorletzten Fußpaares	$9^1/_2$	10	$12^1/_2$
Breite „ „	des vorletzten Fußpaares	$3^1/_4$	$3^4/_5$	$4^4/_5$
Länge der Propoditen	des vorletzten Fußpaares	$6^1/_4$	$6^3/_4$	9
Breite „ „ in der Mitte . .	des vorletzten Fußpaares	$1^1/_2$	$1^3/_4$	$2^1/_4$
Länge der Dactylopoditen	des vorletzten Fußpaares	6	$6^1/_2$	$8^1/_2$

No. 1 und 2 Batjan, No. 3 ohne Etikette.

Verbreitung: Flores (de M.).

Sesarma (Sesarma) demani Bürger.

Sesarma demani Bürger, in: Zoolog. Jahrb. Syst. VII, 1893—94, p. 625, Taf. 21, Fig. 7.

Unter einigen mir bereitwillig zugeschickten Typen aus dem Zoologischen Museum zu Göttingen befindet sich auch ein ♂ von *Ses. demani* Bürger.

Diese Art, welche die Insel Siargao bei der Nord-Ostspitze von Mindanao bewohnt, ist aufser durch die Gestalt des Rückenschildes, besonders auch des Abdomens, welches an das von *Ses. edwardsi* de M. var. *brevipes* de M. erinnert und die Form der Lauffüfse, hauptsächlich durch den Bau des beweglichen Fingers der Vorderfüfse charakterisiert. Wie Bürger es richtig ausdrückt, verläuft auf dem Oberrand des Fingers „eine Längsrippe mit ziemlich scharfem, glattem, nicht gezähneltem Grat.“ Es ist eine scharfe, vom Gelenk bis zur Spitze des Fingers hinlaufende Leiste, welche ganz an der Basis drei oder vier kleine, wenig scharfe, hintereinander stehende Zähnchen zeigt, sonst aber völlig glatt ist. An jeder Seite trennt sie eine seichte Längsfurche vom Innen- resp. Aufsenrande des Fingerrückens. Parallel mit der Leiste stehen auf dem Innenrand neun zahnförmige Höcker, während der Aufsenrand abgerundet ist. Die Finger sind an ihrer Aufsenseite, an der Basis, ein wenig konkav; die Aufsenseite der Finger ist glatt, punktiert, zwischen gröfsern Punkten beobachtet man zahlreiche kleinere. Am Unterrand der Scheere liegen scharfe Zähnchen fast bis zur Spitze des Fingers. Auf der Innenfläche des Handgliedes beobachtet man, etwa in der Mitte, eine mit dem Daumengelenk parallel laufende Längsreihe von Granula.

Mafse in Millimetern:	♂
Entfernung der Extraorbitalecken	$13^3/_4$
„ „ Epibranchialzähne	$13^4/_5$
Gröfste Breite des Cephalothorax	$15^1/_2$
Länge des Cephalothorax	15
Breite der Stirn	$7^2/_5$
Horizontale Länge der Scheere	13
„ „ „ Finger	6
Höhe der Scheere am Daumengelenk	7
Länge der Füfse des vorletzten Paares	34
Länge der Meropoditen dieser Füfse	$11^1/_2$
Breite „ „ „ „	$3^1/_2$

	♂
Länge der Carpopoditen dieser Füfse	$5^1/_2$
„ „ Propoditen „ „	9
Gröfste Breite dieser Glieder	$2^2/_5$
Länge der Dactylopoditen dieser Füfse	$5^1/_2$

Sesarma (Sesarma) ocypoda Nob. var.: ***gracillima*** n. Taf. XIX, Fig. 9, 10 und 11.

Sesarma ocypoda Nobili, in: Annali Mus. Civico di Storia Naturale di Genova, Serie 2, Vol. XX, 1900, p. 513.

Ein ♂ und ein etwas älteres ♀ ohne Eier aus dem Baramflufs, Borneo.

Das Original-Exemplar von *Ses. ocypoda* Nob. (Fig. 10) von Benkoelen, aus dem Museo Civico in Genua, sowie eins der beiden ♂ von *Ses. sylvicola* de M. (Fig. 11) aus dem Zoologischen Institut in Amsterdam liegen vor. Die Ähnlichkeit der beiden Exemplare aus dem Baramflufs mit *Ses. ocypoda* ist so grofs, dafs sie als Varietät der auf Sumatra lebenden Art beschrieben werden. Ich beschreibe die beiden Exemplare, sie zunächst mit *Ses. sylvicola* vergleichend, einer gleichfalls auf Sumatra lebenden Art (de Man, in: Max Weber's Zoolog. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 345, Taf. XX, Fig. 18), und bespreche am Ende noch die Unterschiede zwischen den Exemplaren aus dem Baramflusse und dem typischen ♂ von *Ses. ocypoda.* Unsere Art ist nämlich der *Ses. sylvicola* am nächsten verwandt.

Die unten angegebenen Mafse wurden, was das Abdomen und die Lauffüfse betrifft, unter dem Mikroskope gemessen. Vergleicht man sie, so geht zunächst hervor, dafs die Art aus dem Baramflufs und *Ses. sylvicola* in Bezug auf die Mafse des Cephalothorax völlig übereinstimmen, nur die Stirn ist bei *Ses. sylvicola* ein bischen breiter, im Verhältnis zu den übrigen Mafsen. Beim ♂ von *Ses. sylvicola* ist der Extraorbitalzahn (Fig. 11a) wenig scharf und durch eine tiefe, breite Ausrandung vom Epibranchialzahn geschieden; dieser letztere ist stumpf, etwas nach aufwärts gehoben und ragt seitwärts ebenso weit hervor wie die Aufsenecke der Orbita, so dafs die Entfernung der Epibranchialzähne ebenso grofs ist wie die der Extraorbitalecken.

Bei der Art aus dem Baramflusse dagegen ist die äufsere Orbitalecke (Fig. 9a u. 9b) scharf und spitz, und der Epibranchialzahn ist durch einen minder tiefen, kleinern Ausschnitt von ihr getrennt; auch ragen die Epibranchialzähne seitwärts weniger hervor, als die äufsern Augenhöhlenecken. Bei beiden Formen ist noch ein zweiter Ausschnitt am Seitenrand sichtbar, aber auch dieser ist bei den Exemplaren aus Borneo kleiner als bei *Ses. sylvicola* und nur unter der Lupe erkennbar. Von hier ab divergieren die Seitenränder bei beiden ungefähr gleich stark nach hinten.

Die Stirn ist, wie schon bemerkt wurde, ein bischen minder breit als bei *Ses. sylvicola,* aber ihre relative Höhe ist dieselbe. Die Stirnlappen, von denen die innern beinahe zweimal so breit sind wie die äufsern — die innern mit ziemlich scharfem Vorderrand —, sind durch breitere und tiefere Einschnitte voneinander getrennt als bei *Ses. sylvicola,* auch ist die Ausrandung des untern Stirnrandes breiter, und der Unterrand ragt jederseits mehr hervor als bei der Art von Sumatra. Der Unterrand bildet, an jeder Seite der medianen Ausrandung, einen vorspringenden Lappen, auf welchem man, unmittelbar am Rande, beim ♀ drei nebeneinander liegende Höckerchen beobachtet, die beim ♂ zu einem Querleistchen vereinigt sind; auch beim ♂ von *Ses. sylvicola* nimmt man, an jeder Seite der medianen Ausrandung, zwei oder drei Höckerchen wahr. Unter der Lupe erscheint die Oberfläche der Stirn sehr fein gekörnt und matt, dagegen sind die nach unten abfallenden Vorderflächen der Stirnlappen glänzend und tragen nur spärliche Körner. Betrachtet man die Stirn von vorn, so konvergieren ihre Seitenränder ein wenig nach unten hin, wie bei *sylvicola.*

Bei beiden Arten ist die Oberfläche ein wenig gewölbt von vorn nach hinten und die Furchen, welche die Felder begrenzen, sind tief, vielleicht noch tiefer als bei *sylvicola,* auch erscheint die Oberfläche des Rückenschildes mehr uneben als bei der Art von Sumatra. Die Protogastricalfelder sind gekörnt, höckerig, die Mesogastricalfurche ist breit; das Mesogastricalfeld ist durch zwei querverlaufende Furchen deutlicher in drei Abschnitte geteilt als bei *Ses. sylvicola,* die Oberfläche ist punktiert und etwas uneben. Auch die vordere Branchialregion ist mehr uneben als beim ♂ der auf Sumatra lebenden Art. Die hinabfallende hintere Branchialregion trägt zahlreiche, feine, aber kurze schräge Linien. Die Cardiacal- und die Intestinalregion sind fein punktiert, eine längliche Vertiefung trennt jederseits die hintere Herzgegend von der Branchialregion. Beim ♂ von *Ses. sylvicola* ist die Oberfläche des Mesogastricalfeldes und der angrenzenden Felder glätter, minder uneben.

Augenhöhlen und Augenstiele haben bei beiden Arten eine gleiche Form und bieten dieselben Merkmale. Das Abdomen des ♂ (Fig. 9c) hat nicht ganz dieselbe Form. Das Endglied ist so lang wie breit an der Basis, bei *Ses. sylvicola* dagegen (Fig. 11b) ist es merklich breiter als lang. Auch die folgenden Segmente sind bei der Varietät *gracillima* minder verbreitert als bei *Ses. sylvicola;* es sei dafür nach den Mafsen verwiesen. Beim ♀ wird nur ein Viertel des Endgliedes des Abdomens vom vorletzten Gliede umfafst.

Die Vorderfüfse des ♂ sind gleich. Der Oberrand und auch der Vorderrand des Brachialgliedes sind unbewehrt; auf der Aufsenfläche nimmt man kurze Körnerlinien wahr.

Das gekörnte Carpalglied ist an der Innenecke unbewehrt. Brachium und Carpus verhalten sich bei *Ses. sylvicola* ähnlich, aber die Scheeren bieten die Hauptunterschiede, besonders der bewegliche Finger. Sowohl bei dem ♂ aus dem Baramflusse wie bei dem von *Ses. sylvicola* beträgt die horizontale Länge der Scheeren zwei Drittel der gröfsten Breite des Rückenschildes, bei dem ♂ aus dem Baramflusse aber ist die Scheere (Fig. 9d) etwas minder hoch im Verhältnis zu ihrer Länge und die schlanken, aneinander schliefsenden, in eine scharfe Spitze auslaufenden Finger sind noch ein wenig länger als das Handglied; beim ♂ von *sylvicola* sind die Finger so lang wie dasselbe. Demzufolge erscheint die Scheere ein wenig schlanker als bei der Art von Sumatra. Die konvexe Aufsenfläche des Handgliedes ist gekörnt, die Körnchen treten besonders in der Mitte wenig hervor und sind sehr fein; auf dem Oberrand des Handgliedes sind sie kegelförmig, ziemlich scharf. Die konvexe Aufsenseite des unbeweglichen Fingers ist, seiner ganzen Länge nach, wie auch schon an der Basis, völlig glatt, glänzend, fein punktiert. Der Finger trägt in der Mitte drei wenig scharfe, gröfsere Zähne, die an Gröfse abnehmen, und zwischen dem ersten gröfsten Zahn und dem Gelenk liegen noch vier oder fünf sehr kleine Zähnchen. Auch der bewegliche Finger (Fig. 9e) ist glatt, oben an der Basis beobachtet man einige spärliche Granula und von der Spitze ab verläuft auf dem Rücken des Fingers eine stumpfe, glatte Kante, die nach aufsen von einer ganz seichten punktierten Furche begrenzt wird; Kante und Furche strecken sich etwa bis auf die Mitte des Fingers aus und verschwinden dann. Bei *Ses. sylvicola* sind diese Kante und diese seichte Furche schwächer ausgebildet und sowohl an der Aufsen- wie an der Innenseite liegen, neben dem Rücken, gröfsere und kleinere, vertiefte Punkte, mehr oder minder deutlich in einer Längsreihe. Bei *Ses. sylvicola* (Fig. 11c) stehen nun, am Innenrand des Fingers, vom Gelenk bis in die Nähe der Spitze, sechs oder sieben niedrige, nach der Fingerspitze hin gerichtete, scharfe Zähnchen, auf ziemlich grofsen Abständen voneinander. Bei dem ♂ aus dem Baramflufs dagegen stehen, am Innenrand des Rückens, 10 oder 11 kleine, sehr charakteristische Höckerchen. Die vier oder fünf ersten (Fig. 9f) sind regelmäfsig kegelförmig, und ihre Achse steht senkrecht auf dem Finger; sie sind nur 0,08 mm hoch, ihr Durchmesser an der Basis beträgt nur 0,12 mm, auch ist ihre Entfernung voneinander wenig gröfser als ihr Durchmesser an der Basis. Die folgenden Höckerchen oder Zähnchen nehmen nun bald an Gröfse ab und ihre Achse nimmt allmählich eine mehr schräge Richtung in Bezug auf die Längsachse des Fingers an, so dafs sie sich nach der Fingerspitze hin richten. Der Hornrand an der Fingerspitze nimmt ein Drittel des Fingers ein, wie am

unbeweglichen Finger; zwischen dem Hornrand und dem Gelenk trägt der bewegliche Finger vier wenig scharfe Zähne, so grofs wie die gröfsern Zähne am Index, zwischen dem zweiten und dem dritten stehen zwei, zwischen dem dritten und dem vierten drei abgerundete, kleine Zähnchen. Die Innenfläche des Handgliedes ist gekörnt, besonders die untere Hälfte, gröfsere Körner, eine Körnerreihe oder eine Körnerleiste fehlen, wie bei *Ses. sylvicola;* ungefähr das distale Drittel der Innenfläche des Handgliedes ist in der Mitte völlig glatt, ohne Körnchen, auch die Finger sind an der Innenseite glatt.

Die Scheeren des ♀ gleichen denen des ♂, aber die stumpfe, abgerundete Kante auf dem beweglichen Finger streckt sich weiter nach dem Gelenk hin aus, die Finger sind noch ein bischen länger und ihre Zähne sind niedriger; an der Innenseite zeigen die Finger einige gröfsere und kleinere, punktförmige Vertiefungen.

Die Lauffüfse sind ein wenig schlanker als bei *Ses. sylvicola,* der Unterschied ist aber gering. Die Meropoditen tragen am Ende ihres Vorderrandes einen spitzen Zahn und die drei letzten Glieder der Lauffüfse tragen, wie bei *sylvicola,* kurze, an der Basis dunkelbraune, an der Spitzenhälfte weifse Börstchen.

Der Cephalothorax hat beim ♂ eine rotgelbe, beim ♀ eine rotbraune Färbung, ebenso die Füfse.

Das typische Exemplar von *Ses. ocypoda* Nob. aus Benkoelen, dessen Mafse sub No. 3 angegeben sind, bietet die folgenden Unterschiede von den Exemplaren aus dem Baramflusse.

Bei dem ♂ aus Benkoelen sind die Scheeren (Fig. 10b) ein wenig höher im Verhältnis zu ihrer Länge (vergl. die Mafse) und der bewegliche Finger (Fig. 10c) ist mehr gebogen, bei den Exemplaren aus Borneo verläuft er mehr gerade und biegt nur etwas gegen die Spitze hin. Die stumpfe Kante auf dem beweglichen Finger ist gleichfalls bei dem ♂ von Benkoelen vorhanden und reicht bis über die Mitte des Fingers hin. Am Innenrand stehen, vom Gelenk bis zur Spitze, vierzehn kleine scharfe Höckerchen; diese unterscheiden sich nun von denen der Varietät *gracillima* dadurch, dafs schon die proximalen, (Fig. 10d) also alle, schräg nach der Spitze hin gerichtet sind, so dafs ihre Achse bei keinem senkrecht auf der Längsachse des Fingers steht; unter dem Mikroskop schien es dafs die Spitzen der Höckerchen durch eine wenig tiefe Furche von ihrer Basis geschieden waren. Bei dem ♂ von Benkoelen ist der Hornrand an der Fingerspitze etwas kürzer und die Zähne reichen also weiter als bei den Exemplaren aus Borneo. Wie die Mafse zeigen, erscheinen bei den letztern die Lauffüfse auch ein wenig schlanker

als bei der typischen *Ses. ocypoda.* Das vorletzte Glied des Abdomens ist bei der letztern ein wenig breiter, aber der Unterschied ist sehr gering. Die Einschnitte, welche die Stirnlappen voneinander trennen, sind bei der typischen Art etwas weniger tief und minder breit, und die Ausrandung des untern Stirnrandes ist bei der Varietät ein wenig breiter.

In der rotbraunen Färbung stimmt das ♀ aus dem Baramflufs sehr mit dem ♂ von Benkoelen überein, beim ♂ aus Borneo sind die Füfse mehr gelb, der Cephalothorax mehr rötlich.

Noch gröfser ist die Übereinstimmung zwischen dem typischen ♂ von Nobili's *Ses. ocypoda* und dem ♂ meiner *Ses. sylvicola.* Bei der letztern nimmt man nur 6 oder 7 statt 13 bis 15 Höckerchen am Innenrand des beweglichen Fingers wahr, und sie stehen auf gröfsern Entfernungen voneinander, sie sind niedriger und sehen anders aus; auch ist das Abdomen bei *sylvicola* ein bischen breiter.

Es ist merkwürdig, dafs Nobili seine Art wohl mit *Ses. maculata* vergleicht, nicht aber mit der *sylvicola.*

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4
	♂	♀	♂	♂
Entfernung der Extraorbitalecken	$9^3/_5$	$10^3/_4$	$9^1/_2$	$11^1/_4$
„ „ Epibranchialzähne	$9^1/_4$	$10^1/_2$	$9^2/_5$	$11^1/_4$
Gröfste Breite des Rückenschildes	10	11	10	$12^1/_3$
Länge des Cephalothorax	9	10	9	$10^1/_2$
Breite der Stirn am Oberrand	$4^4/_5$	$5^1/_4$	$4^5/_6$ [1]	$5^4/_5$
Höhe der Stirn, in der Mitte	$1^1/_3$	$1^1/_3$	$1^1/_3$	$1^1/_2$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax . . .	5	$5^3/_4$	5	6
Länge des Endgliedes des Abdomens	1,7		1,7	2
„ „ vorletzten Gliedes	1,33		1,36	1,5
Breite des Vorderrandes des vorletzten Gliedes .	1,8		1,8	2,6
„ „ Hinterrandes „ „ „ .	3,1		3,38	4,25
Länge des drittletzten Gliedes	1,16		1,2	1,34
Horizontale Länge der Scheere	7	$7^1/_3$	$8^1/_5$	8
„ „ „ Finger	$3^2/_3$	4	$4^1/_5$	4
Gröfste Höhe der Scheere	3	$3^1/_6$	$4^1/_5$	4

[1] Nobili giebt irrtümlich $5^1/_3$ mm für die Breite der Stirn an.

		1	2	3	4
		♂	♀	♂	♂
Länge der Füſse	des vorletzten Paares.	25	24	24	26
„ „ Meropoditen		8,1	7,8	7,7	9
Breite „ „ in der Mitte . .		2,26	2,06	2,4	2,75
Länge der Propoditen in der Mitte . .		6	5,6	5,2	6
Breite „ „ „ „ „ . .		1,3	1,25	1,4	1,5
Länge der Dactylopoditen		5	4,9	5	5
Breite „ „ [1]		0,5	0,54	0,52	0,64

No. 1 und 2 *Ses. ocypoda* Nob. var. *gracillima* n., Baramfluſs, Borneo; No. 3 *Ses. ocypoda* Nob., typisches Exemplar aus Benkoelen; No. 4 *Ses. sylvicola* de M., Original-Exemplar aus dem Walde bei Muka-Muka, Sumatra.

Sesarma (Sesarma) impressa H. M. E.

Sesarma impressa H. Milne Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, 1837, p. 74 und in: Annales Sciences Naturelles, XX, 1853, p. 186.

Sesarma impressa de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 653 und 671.

Sesarma impressa de Man, in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 330.

Sesarma impressa Bürger in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893, p. 620, Taf. 21, Fig. 4 und 5.

Sesarma impressa Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 723.

Sesarma (Sesarma) impressa Nobili, in: Annali del Mus. Civ. Genova, Ser. 2, Vol. XX, 1900, p. 507.

Sesarma similis Heſs, Decapoden-Krebse Ostaustraliens, 1865, p. 24.

Grapsus (Pachysoma) intermedius de Haan, Fauna Japonica, Crust. p. 61, Tab. XVI, Fig. 5.

Sesarma intermedia H. Milne Edwards, in: Annales Sciences Nat. XX, 1853, p. 186. — Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1858, p. 105. — Heller, Crust. Novara-Reise, 1865, p. 64. — de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 649 und in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 337. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 721.

Sesarma frontale A. Milne Edwards, in: Nouv. Archives Mus. Paris, V, 1869, Bulletin, p, 27.

Sesarma frontalis de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 649 und IX, 1895, p. 172 und in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 334, Taf. XIX, Fig. 13.

Sesarma (Sesarma) frontalis Nobili, l. c. p. 509.

Ein völlig erwachsenes und zwei sehr junge ♂ sowie drei sehr junge ♀ von Halmahera.

Zwei ganz erwachsene und vier jüngere ♂ sowie zwei sehr junge ♀ von Saluta, Halmahera; die jüngern Tiere im Süſswasser.

Zwei erwachsene und ein junges ♂ sowie zwei junge ♀ von Batjan.

Zwei sehr junge ♀ von Ternate.

---

[1] Etwa 0,5 mm hinter dem Gelenk, also nicht am verdickten, proximalen Ende selbst.

Die Untersuchung des vorliegenden, aus 21 Exemplaren verschiedenen Alters bestehenden Materiales dieser sonst selten vorkommenden Art zeigte, dafs *Ses. frontalis* A. M. E. wohl mit *Ses. impressa* H. M. E. identisch ist. Vor mir liegt ein Original-Exemplar von *Ses. frontalis* aus dem Pariser Museum, ein ♂ von der Westküste von Madagaskar. Zunächst ist zu konstatieren, dafs die von A. Milne Edwards im Jahre 1869 gegebene Diagnose vollkommen auf sämtliche Exemplare pafst (Nouv. Arch. V, Bull. p. 27). Milne Edwards vergleicht die Art mit seiner *Ses. tetragona* d. h. mit *Ses. (Sesarma) meinerti* de M., aber gar nicht mit *Ses. impressa* H. M. E. Wahrscheinlich lag ihm von der letztern blofs das einzige Original-Exemplar unbekannten Fundortes vor, das von mir im Jahre 1887 ausführlich beschrieben worden ist, ein völlig erwachsenes ♀, (leider konnte dieses Exemplar mir jetzt nicht geschickt werden), denn in seiner schönen Arbeit über die Krebse Neu-Caledoniens wird die *Ses. impressa* nicht erwähnt. In meiner Arbeit über die von Herrn Prof. Max Weber im Indischen Archipel gesammelten Decapoden habe ich p. 336 Merkmale angegeben, durch welche sich die *Ses. impressa* von der *frontalis* unterscheiden sollte.

Der Extraorbitalzahn sollte nämlich bei *Ses. impressa* verhältnismäfsig länger sein und der Aufsenrand desselben schräg nach hinten und nach aufsen laufen, so dafs die Seitenränder schon an ihrem vordern Teile stark nach hinten divergieren; bei *Ses. frontalis* dagegen sollte der Aufsenrand des Extraorbitalzahnes nach innen biegen, so dafs die Seitenränder an ihrem vordern Teile fast parallel laufen. Auch sollte der Epibranchialzahn bei *Ses. impressa* nicht so viel hervorspringen und durch einen minder tiefen Einschnitt vom Extraorbitalzahn getrennt sein.

Schliefslich sollten die Meropoditen der Lauffüfse bei *Ses. impressa* noch etwas breiter sein als bei der andern Art. Damals konnte ich, aufser den l. c. beschriebenen *frontalis*-Exemplaren von der Insel Flores, blofs das völlig erwachsene, eiertragende ♀ von *Ses. impressa* untersuchen aus dem Flufs Koinino auf Timor und in der That zeigt dieses auch jetzt wieder vorliegende ♀ die oben zitierten Unterschiede von *Ses. frontalis.* Bei diesem ♀ ist der schräg nach hinten laufende Aufsenrand des linken Extraorbitalzahnes gerade, der des rechten aber ein wenig konvex. Bei dem alten ♂ von Halmahera (No. 1 der Tabelle der Mafse) ist der Aufsenrand der Extraorbitalzähne fast gerade, bei einem der beiden erwachsenen ♂ von Saluta dagegen wieder konvex gebogen und Übergänge in dieser Hinsicht giebt es viele; der Aufsenrand divergiert aber ein wenig nach aufsen.

Bei diesen ausgewachsenen Individuen ragen die Epibranchialzähne seitwärts mehr vor als die äufsern Augenhöhlenecken, so dafs die Entfernung der letztern kleiner ist als

die der Epibranchialzähne. Der Aufsenrand der Epibranchialzähne des 1. Paares — es findet sich bei dieser Art noch die Spur eines zweiten — variiert gleichfalls in Bezug auf seine Richtung; gewöhnlich läuft er gerade nach hinten, bei anderen Individuen divergiert auch er ein wenig nach aufsen, bei dem alten ♂ von Batjan dagegen läuft der Aufsenrand etwas nach innen. Bei jüngern Exemplaren nun läuft der Aufsenrand des Extraorbitalzahnes, obgleich mehr oder weniger gebogen, gerade nach hinten oder sogar nach innen, so dafs er nicht nach aufsen hin divergiert; bei diesen Individuen treten die Epibranchialzähne des 1. Paares weniger vor, so dafs ihre Entfernung voneinander nur ebenso grofs, ja bei ganz jungen Thieren sogar kleiner ist als die Entfernung der Extraorbitalecken, und der Aufsenrand derselben läuft gerade nach hinten. Dadurch laufen bei diesen jüngern Tieren die Seitenränder in ihrem vordern Teile parallel und zeigen dann die Charaktere der *frontalis*.

Auch der Einschnitt, welcher den mehr oder weniger vortretenden Epibranchialzahn vom Extraorbitalzahne trennt, variiert; er ist aber bei den meisten Exemplaren tiefer als bei dem ♀ aus dem Flufs Koinino. Und was die Lauffüfse betrifft, so genügt ein Blick auf die Tabelle der Mafse um zu sehen, dafs die relative Breite der Glieder, z. B. der Meropoditen, bei ältern und jüngern Exemplaren, wie auch bei dem Original-Exemplare der *frontalis* (No. 11), genau dieselbe ist, dann aber auch, dafs sie ein wenig variieren kann (vergl. No. 1 und 2).

Vergleicht man in der Tabelle die ♂ 1 und 2, so findet man, dafs auch die Breite der Stirn und des vorletzten Abdomensegments bei *Ses. impressa* ein wenig variiert, und ebenso wechselt auch die Länge des Rückenschildes im Verhältnis zu den übrigen Mafsen. Charakteristisch für die *Ses. impressa* sind die tiefen Einschnitte zwischen den Stirnlappen, wie auch die mäfsig breite, aber tiefe Ausrandung des untern Stirnrandes. In meiner Beschreibung (Zool. Jahrb. Syst. II, p. 673) werden die Stirnlappen als „schneidend scharf“ beschrieben; bei sämtlichen vorliegenden Individuen ist der freie Rand derselben gefurcht.

Zur Ergänzung der Beschreibung der Vorderfüfse noch das Folgende. Der Vorderrand der Ischiopoditen trägt einen gezähnelten Zahn oder Fortsatz. Der Oberrand des Brachialgliedes läuft, wie schon in der Beschreibung gesagt wurde, in einen scharfen Zahn aus. Der Vorderrand erweitert sich der gröfsern distalen Hälfte entlang und trägt mehr oder weniger scharfe Zähnchen. Das auf der Oberseite gekörnte Carpalglied ist am Innenrande mit unregelmäfsigen Zähnchen oder einem von oben nach unten komprimierten, gezähnelten Fortsatz ausgestattet. Die Scheerenfinger der erwachsenen ♂ sind etwas länger, horizontal gemessen, als das Handglied und klaffen ein wenig. Das Handglied ist an der

Aufsenseite, an Ober- und Unterrand mit zahlreichen, stumpfen Körnern besetzt, deren weifse Farbe hell gegen die rötlichviolette Grundfarbe des Handgliedes absticht; die Körner setzen sich auch noch auf einen proximalen Teil der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers fort, aber der gröfste Teil der Aufsenseite ist glatt und zeigt in der Mitte eine konkave Vertiefung. Die Aufsenseite des leicht gekrümmten Daumens zeigt, unmittelbar neben dem Gelenk, ebenfalls eine konkave Vertiefung, und beide Vertiefungen sind für die Art charakteristisch.

Auch Ortmann bespricht sie bei einem ♂ von Upolu (Zool. Jahrb. Syst. VII, 1894, p. 724). Der bewegliche Finger ist oben mit weifsen Körnchen besetzt, die unregelmäfsig angeordnet sind und nach der Spitze des Fingers hin an Zahl abnehmen, so dafs der gröfste Teil der feinpunktierten, konvexen Aufsenseite des Fingers glatt ist. An der Innenseite ist die untere Hälfte des Handgliedes gleichfalls gekörnt, die obere Hälfte, welche an dem Carpalgliede anschliefst, ist glatt, aber vom Daumengelenk durch eine von oben nach unten laufende Querreihe von ziemlich scharfen Körnern getrennt; nach meiner früheren Beschreibung soll diese Körnerreihe niemals kammartig entwickelt sein, bei mehreren völlig ausgewachsenen ♂ bildet der obere Teil der Querreihe eine mehr oder weniger vorspringende Leiste oder einen Kamm.

Bei dem Original-Exemplar von *Ses. frontalis,* das, wie die Mafse angeben, ein noch junges Tier ist, sind die Körner auf der Aufsenseite der Scheeren etwas kleiner als bei den meisten übrigen Exemplaren, bei einem ungefähr gleich grofsen ♂ von Batjan aber haben die Körnchen dieselbe Gröfse. Die *Ses. frontalis* A. M. E. ist also auf halberwachsene Exemplare der *Ses. impressa* gegründet worden.

Ses. intermedia de Haan, eine in Japan, aber auch in Surabaya lebende Form, darf gleichfalls wohl als identisch mit der *impressa* angesehen werden und zwar als eine Varietät, ausgezeichnet durch weniger verbreiterte Schenkelglieder der Lauffüfse (vergl. de Man, in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 337). Wenn dieses aber so ist, dann könnte man fragen, ob der Name *intermedia* nicht sogar die Priorität habe vor dem von Milne Edwards im Jahre 1837 veröffentlichten[1].

Die Oberfläche des Rückenschildes ist dunkelviolett oder rotbraun, mit gelben Stirn- und Seitenrändern, und auch die Füfse sind rötlichviolett oder rotgelb, die Zähne der Finger weifs.

---

[1] Die Beschreibung der *Ses. intermedia* steht in der im Jahre 1835 erschienenen, zweiten Decade des de Haan'schen Werkes; es ist mir darum nicht klar, warum die Art in dem 1837 veröffentlichten zweiten Bande der „Hist. Nat. Crust." nicht angeführt wird.

Maſse in Millimetern:	1 ♂	2 ♂	3 ♂	4 ♂	5 ♂	6 ♂	7 ♀	8 ♀	9 ♀	10 ♀	11 ♂
Entfernung der Extraorbitalecken . . .	34	34	27	$21\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	$11\frac{3}{4}$	$24\frac{1}{2}$	$22\frac{1}{2}$	$15\frac{1}{2}$	12	$22\frac{1}{2}$
„ „ 1. Epibranchialzähne . .	$38\frac{1}{2}$	$38\frac{1}{4}$	$29\frac{1}{2}$	23	$17\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{5}$	$26\frac{3}{4}$	$24\frac{1}{2}$	16	12	$24\frac{1}{4}$
„ „ 2. „ . .	40	$39\frac{1}{4}$	$30\frac{1}{2}$	$23\frac{1}{4}$	$17\frac{2}{5}$	$11\frac{3}{4}$	28	$25\frac{1}{2}$	$16\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{6}$	$24\frac{1}{2}$
Gröſste Breite des Cephalothorax . . .	43	42	$33\frac{1}{2}$	25	19	$13\frac{1}{4}$	31	27	18	$13\frac{1}{2}$	$26\frac{1}{2}$
Länge des Cephalothorax	37	$36\frac{1}{4}$	29	22	$16\frac{1}{2}$	11	$25\frac{2}{3}$	23	$15\frac{3}{4}$	11	22
Entfernung der Spitze des Extraorbitalzahnes von derjenigen des 1. Epibranchialzahnes	$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{5}$	4	$3\frac{1}{4}$	2	$1\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{2}$
Breite der Stirn am Oberrand	$19\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{2}$	15	$11\frac{3}{4}$	$8\frac{4}{5}$	$6\frac{2}{5}$	$13\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{3}$	$12\frac{1}{3}$
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	18	18	15	12	$9\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	15	14	9	$6\frac{2}{3}$	$12\frac{1}{2}$
Länge des vorletzten Abdomensegmentes .	$6\frac{3}{4}$	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{6}$	4	$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{6}$					
Breite dessen Hinterrandes	$14\frac{1}{2}$	16	$12\frac{1}{2}$	9	7	$4\frac{1}{2}$					
Horizontale Länge der Scheere	37	35	26	17	$12\frac{1}{4}$	7	18	$16\frac{1}{2}$	10	7	22
„ „ „ Finger	22	21	$14\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	$3\frac{4}{5}$	10	9	$5\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$11\frac{1}{2}$
Höhe der Scheere am Daumengelenk . .	21	20	$14\frac{1}{2}$	9	6	$3\frac{2}{5}$	9	8	$4\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{4}$	11
Länge der Füſse . . . . (des vorletzten Paares)	88	86	70		42	30	62	56	38	$26\frac{1}{2}$	53
„ „ Meropoditen . . . . . (des vorletzten Paares)	30	$28\frac{1}{2}$	24		$14\frac{1}{4}$	10	$20\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{4}$	18
Breite „ „ . . . . . (des vorletzten Paares)	$11\frac{1}{3}$	12	$10\frac{1}{2}$		6	$4\frac{1}{7}$	$9\frac{1}{2}$	$8\frac{5}{6}$	$5\frac{2}{3}$	$3\frac{2}{3}$	$7\frac{3}{4}$
Länge der Propoditen in der Mitte . (des vorletzten Paares)	19	$19\frac{1}{4}$	15		9	$6\frac{1}{2}$	13	$12\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{2}$
Breite „ „ „ „ „ . (des vorletzten Paares)	$6\frac{4}{5}$	$7\frac{1}{4}$	6		$3\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	5	5	3	$2\frac{1}{5}$	$4\frac{1}{2}$
Länge der Dactylopoditen . . . . (des vorletzten Paares)	15	16	14		$8\frac{1}{2}$	6	12	$11\frac{1}{2}$	8	$5\frac{2}{3}$	10

No. 1 Halmahera; No. 2 Saluta; No. 3 und No. 7 Batjan; No. 4 Halmahera, Extraorbitalzahn *impressa*-ähnlich; No. 5, 6 und 10 Saluta, Extraorbitalzahn *frontalis*-ähnlich; No. 8 Halmahera, Extraorbitalzahn *frontalis*-ähnlich; No. 9 Ternate, Extraorbitalzahn *frontalis*-ähnlich; No. 11 Original-Exemplar von *Ses. frontalis* A. M. E., Westküste von Madagaskar, aus dem Pariser Museum.

Verbreitung: Madagaskar (de M.); Westküste von Madagaskar (A. M. E.); Mentáwei-Inseln (Nobili); Insel Engano, bei Sumatra (Nobili); Flufs Koinino auf Timor (de M.); Flores (de M.); Philippinen, Marineles, bis 2000 Fufs (Bürger); Palau-Inseln (Bürger) Samoa-Inseln, Upolu (Ortm.); Sydney (Hefs).

Sesarma (Sesarma) trapezoidea Guérin.

Sesarma trapezoidea Guérin, Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 74.

Sesarma trapezoidea de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 654 und 678 und IV, 1889, p. 426, Taf. IX, Fig. 7 und in: Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 96.

Sesarma trapezoidea Guérin, var. *longitarsis* de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IV, 1889, p. 427, Taf. X, Fig. 8.

Sesarma (Sesarma) trapezoidea Nobili, in: Annali Mus. Civico Storia Nat. Genova Ser. 2a, XX, 1900, p. 510.

Ein beinahe erwachsenes ♂ und ein eiertragendes ♀ wurden, auf einer Höhe von 2500 Fufs, auf der Insel Halmahera gesammelt. Diese beiden Exemplare bestätigen meine (l. c. 1890) schon ausgesprochene Meinung, dafs die Varietät *longitarsis* blofs als eine individuelle angesehen werden mufs.

Bei dem ♂ verhalten sich die Stirnlappen ganz wie bei dem ♂ von den Fidji-Inseln, welches im Jahre 1889 als Varietät beschrieben wurde. Die Stirnlappen ragen nämlich stark hervor, bedecken den untern Stirnrand und liegen in einer geraden Linie; die beiden innern mit quer abgestutztem Vorderrand sind $3^1/_2$ mm breit, die äufsern, deren Vorderrand ein wenig schräg von aufsen nach innen läuft, sind $3^1/_4$ mm breit; der schmale, mediane Einschnitt zwischen den beiden innern ist $2^1/_2$ mm tief, die seitlichen ungefähr $1^1/_2$ mm. Beim ♀ treten sie fast ebenso viel hervor, liegen hier aber in einer schwach konkaven Linie.

Die Vertiefung oder Furche auf dem Ischium-Gliede der äufsern Kieferfüfse ist bei dem ♂ seicht, obgleich deutlich, bei dem ♀ ist sie kaum sichtbar. Bei dem ♂ ist die Entfernung der Epibranchialzähne des 1. Paares ein wenig gröfser als die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken, bei dem ♀ ebenso grofs als dieselbe. Eine Spur eines zweiten Epibranchialzahnes ist bei beiden vorhanden. Der Hinterrand des Epistomes tritt in der Mitte als scharfer dreieckiger Zahn hervor, auch die Seitenecken bilden scharfe Zähne, aber die lateralen Zähne sind kürzer und kleiner als der mediane. Der Innenlappen des untern Orbitalrandes ist bei dieser Art grofs, dreieckig mit wenig scharfer Spitze, mit konvex gebogenem Aufsen- und geradem oder leicht konkavem Innenrand. Merkwürdig ist, dafs der Lappen bei beiden Exemplaren sich an der linken Seite normal, an der rechten aber anormal verhält: er ist hier kürzer, quer abgestutzt oder abgerundet. Das Abdomen des ♂ stimmt mit der früher gegebenen Abbildung überein (de Man, l. c. 1889, Taf. X, Fig. 8a).

Die Eier sind sehr klein, sehr zahlreich.

Was ihre Maſse betrifft, so stimmen die Lauffüſse mit der typischen Form überein.

Maſse in Millimetern:	♂	♀
Entfernung der äuſsern Augenhöhlenecken	28³/₄	26
Entfernung der Epibranchialzähne des 1. Paares . .	30¹/₂	26
Gröſste Breite des Rückenschildes	35	30
Länge des Cephalothorax, in der Medianlinie . . .	35	31
Breite der Stirn am Oberrand	17	14¹/₂
Breite des Hinterrandes des Rückenschildes . . .	11	12
Länge des Endgliedes des Abdomens	5	
Länge des vorletzten Gliedes	5¹/₄	
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	5	
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	9¹/₄	
Horizontale Länge der Scheere	21	15
„ „ „ Finger	11	8¹/₂
Höhe der Scheere am Daumengelenk	11¹/₂	6¹/₄
Länge der Meropoditen[1] des vorletzten Paares . .		26¹/₂
„ „ Propoditen des vorletzten Paares . . .		
„ „ Dactylopoditen des vorletzten Paares . .		
„ „ Meropoditen des letzten Paares	23	20¹/₄
„ „ Propoditen des letzten Paares	17¹/₂	
„ „ Dactylopoditen des letzten Paares . . .	11	

Verbreitung: Mentáwei-Inseln (Nobili); Philippinen (v. Martens); Fidji-Inseln (de M.); Südsee (de M.); Amboina (de M.); Port Denison (Ortm.).

Sesarma (Parasesarma) quadrata Fabr.

Ein junges ♀ von Ternate.

Die Entfernung der äuſsern Augenhöhlenecken beträgt 9²/₃ mm, die Länge des Cephalothorax 7 mm. Der Rücken des beweglichen Fingers trägt fünf oder sechs Höcker bis zur Spitze, so daſs das Exemplar zur Varietät *affinis* gehört.

---

[1] Die Glieder der Lauffüſse sind alle in der Mitte gemessen; wo die Zahlen nicht angegeben sind, fehlten die Glieder.

Sesarma (Parasesarma) leptosoma Hilgd.

Confer de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IV 1889, p. 436, Taf. X, Fig. 11.

Ein ♀ ohne Eier von Kau, Halmahera.

Wie bei *Sesarma aubryi, Ses. trapezoidea* und noch anderen Arten, scheint auch die vorliegende Art darin zu variieren, dafs die Lauffüfse bald mehr bald minder schlank sind. Bei dem vorliegenden ♀ erscheinen diese Füfse, besonders die Propoditen, noch etwas schlanker als auf der zitierten Abbildung eines Exemplares von den Fidji-Inseln.

Mafse in Millimetern;	♀
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$11^2/_3$
Länge des Rückenschildes	10
Breite der Stirn am Oberrand	$6^1/_2$
Breite des Hinterrandes des Rückenschildes	$4^2/_3$
Horizontale Länge der Scheere	$5^1/_2$
„ „ „ Finger	$2^2/_3$
Höhe der Scheere am Daumengelenk	$2^1/_5$
Länge der Meropoditen des vorletzten Paares	$9^1/_4$
Breite „ „ in der Mitte des vorletzten Paares	$3^1/_2$
Länge der Propoditen des vorletzten Paares	$7^3/_4$
Breite derselben an ihrem proximalen Ende	$1^2/_5$
Länge der Dactylopoditen	$2^2/_3$

Verbreitung: Zanzibar (Hilgd); Bagamoyo (Pfeffer); Fidji-Inseln (de M., Ortm.).

Sesarma (Parasesarma) calypso de M. var.: *kükenthali* n.

Sesarma (Parasesarma) calypso de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 185, und X, 1898, Taf. XXX, Fig. 34.
Sesarma (Parasesarma) calypso Nobili, in: Annali Mus. Civico Storia Nat. Genova, XX, 1900, p. 514.
Sesarma calypso Lanchester, Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 757, und in: Annals Mag. Nat. Hist. 1900, p. 257.

Ein ♂ und ein eiertragendes ♀ von Kau, Halmahera.

Ein junges ♂ von Tobelo, Halmahera, auf dem Lande gesammelt.

Ein junges ♂ von Soah Konorah, Süfswasser.

Diese Exemplare stimmen nicht vollkommen mit vorliegenden typischen von Atjeh überein, so dafs sie eine neue Varietät zu bilden scheinen.

Zunächst ist das vorletzte Glied des Abdomens beim ♂ ein wenig kürzer im Verhältnis zur Breite des Hinterrandes. Bei dem ♂ von Kau ist der Hinterrand des vorletzten Gliedes $5^1/_4$ mm breit, ebenso breit wie bei dem gröfsten Exemplare von Atjeh.

welches in der Originalbeschreibung gemessen wurde: statt $2^1/_2$ mm ist das Glied bei dem ♂ von Kau aber nur 2 mm lang.

Bei der typischen Art trägt der bewegliche Finger 12 oder 13 Höcker, die, von oben gesehen, rundlich oder kurz-oval erscheinen. Bei den vorliegenden ♂ beobachtet man nur 9 Höcker. Beim ♂ von Kau ist der erste, beim Gelenk, zwei Drittel eines Millimeters lang, der zweite fast 1 Millimeter, der dritte gerade 1 Millimeter, die folgenden nehmen dann wieder allmählich an Gröfse und Länge ab. Die Höcker erscheinen, von oben betrachtet, deutlich länger als breit und der gröfsere, proximale Teil jedes Höckers trägt nicht drei oder vier, sondern fünf oder sechs Querlinien. Bei der typischen Art sind die Höcker auch kleiner, ungefähr drei Viertel eines Millimeters lang und die proximalen sind ungefähr gleich grofs. Die beiden Kammleisten auf dem Oberrand der Scheere des ♂ verhalten sich typisch, nur besteht die distale Leiste blofs aus 19 oder 20 Zähnchen. Schliefslich fehlt an der Innenseite der Scheere die etwas vorspringende, aus 5 oder 6 Körnern gebildete Körnerreihe, welche man bei der Atjeh'schen Art beobachtet.

Beim ♀ wird der gröfste Teil des Endgliedes des Abdomens vom vorletzten Gliede umfafst. Die Eier sind sehr zahlreich, sehr klein.

Mafse in Millimetern:	1	2	3
	♂	♀	♂
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$17^1/_2$	$20^1/_2$	10
Länge des Rückenschildes	14	16	$7^3/_4$
Breite der Stirn zwischen den Augen	$9^2/_5$	11	$5^1/_5$
Breite des Vorderrandes des vorletzten Gliedes des Abdomens .	3		2
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	$5^1/_4$		$3^1/_4$
Länge des vorletzten Gliedes	2		$1^2/_5$
Länge der Meropoditen des vorletzten Fufspaares	$12^1/_4$	13	$6^4/_5$
Breite „ „ „ „ „	$5^4/_5$	$6^1/_5$	$3^1/_6$
Mittlere Länge der Propoditen des vorletzten Fufspaares . . .	8	$8^1/_2$	$4^1/_4$
„ Breite „ „ „ „ „ . . .	$2^1/_5$	$2^1/_2$	$1^1/_4$
Länge der Dactylopoditen des vorletzten Fufspaares	7	7	4

No. 1 und 2 Kau, No. 3 Soah Konorah.

Verbreitung: Atjeh (de M.); Malakka (Nobili); Buntal (Lanchester).

Sesarma (Parasesarma) lenzii de M. var.

Sesarma (Parasesarma) lenzii de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 193 und X, 1898, Taf. XXX, Fig. 35.

Ein erwachsenes ♂ und drei jüngere ♀ von Soah Konorah, Halmahera, im Süfswasser.

Ein völlig ausgewachsenes, eiertragendes und zwei jüngere ♀ von Tobelo, Halmahera, auf dem Lande gesammelt.

Diese Individuen stimmen nicht vollkommen mit der nach Atjeh'schen Tieren aufgestellten Originalbeschreibung überein, so dafs sie vielleicht Vertreter sind einer Varietät. Vor mir liegt eines der drei ♂, welche l. c. beschrieben wurden. Beschaut man die Stirn dieses ♂ von vorn, so erscheint der Unterrand fast gerade, so dafs die Stirn an den Seiten genau so hoch ist wie in der Mitte. Bei dem erwachsenen ♂ von Soah Konorah ist dieses nicht der Fall, die Seitenränder der Stirn reichen nur bis zu der halben Höhe, so dafs sie mit dem Unterrand stumpfe Winkel bilden und die seitlichen Partieen des Unterrandes schräg verlaufen. Ungefähr ebenso verhalten sie sich bei dem alten ♀, aber bei den jüngern Exemplaren ist dieses Verhalten weniger ausgeprägt, so dafs es vielleicht doch vom Alter abhängt.

Auch was das Verhältnis zwischen der Länge des Cephalothorax und der Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken betrifft, variieren die Exemplare.

Horizontal gemessen, erscheinen die Scheerenfinger des ♂ ungefähr ebenso lang wie das Handglied, jedenfalls nicht kürzer. Sonst verhalten sich die Scheeren ganz wie bei der typischen Form, der bewegliche Finger trägt 12 oder 13 Höcker; auf dem gröfsern proximalen Teile der Höcker beobachtet man beim erwachsenen ♂, unter der Lupe, feine Längsfurchen, parallel miteinander; diese sind aber auch auf meiner Figur 35f sichtbar und waren also auch bei dem dort abgebildeten ♂ vorhanden; bei dem jüngern ♂ von Atjeh, dessen Rückenschild $11^1/_2$ mm lang ist, ist von diesen feinen Linien fast nichts zu erkennen.

Bei den ♀, sogar bei dem eiertragenden Exemplare von Tobelo, sind die beiden Kammleisten noch durch Körnerlinien vertreten. Bei dem eiertragenden ♀ trägt der Rücken des beweglichen Fingers fünf oder sechs Querhöcker, bei dem zweiten ♀ von Tobelo sind deren zehn vorhanden, welche bis zur Spitze hinreichen. Am besten erkennt man sie, wenn man den Finger von der Spitze her betrachtet. Bei den jüngern ♀ von Soah Konorah giebt es wieder nur sechs oder sieben Höcker.

Schliefslich sind die Lauffüfse ein wenig schlanker als bei den Atjeh'schen Tieren, vielleicht aber variiert unsere Art in dieser Beziehung wie einige andere. Die Farbe ist dieselbe wie bei den Atjeh'schen Individuen. Nicht ganz sicher war es, ob das

sub No. 4 gemessene jüngste ♀ von Tobelo gleichfalls zu *Ses. lenzii* gehört, was mir als wahrscheinlich vorkommt. Der Cephalothorax und besonders die Stirn verhalten sich typisch. Der Oberrand des Brachialgliedes der Vorderfüfse läuft aber in ein subterminales, spitzes Zähnchen aus, das sonst bei unserer Art nicht vorkommt; vielleicht ist es aber bei so jungen Tieren noch vorhanden.

Der bewegliche Finger trägt, bis zur Spitze, 13 Höcker, die sich typisch zu verhalten scheinen. Schliefslich erscheinen die Füfse sogar weniger schlank als bei den Atjeh'schen Tieren und die Endglieder sind verhältnismäfsig etwas länger. Vielleicht ist das letztere auch ein Jugendcharakter.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4
	♂	♀	♀	♀
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$15^1/_3$	$14^1/_4$	$12^1/_2$	$10^2/_3$
Länge des Rückenschildes	$13^1/_3$	$12^1/_4$	10	$8^2/_5$
Breite der Stirn zwischen den Augen	9	$8^1/_2$	7	6
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	$6^1/_2$	7	$5^1/_2$	5
Länge des Endgliedes des Abdomens	2			
Breite des Hinterrandes des Endgliedes	2			
Länge des vorletzten Gliedes	$2^1/_7$			
Breite des Hinterrandes des vorletzten Gliedes	$4^1/_5$			
Horizontale Länge der Scheeren	11	$7^1/_2$	5	6
„ „ „ Finger	$5^3/_4$	4	$2^1/_2$	3
Höhe des Handgliedes	$6^1/_2$	$3^2/_5$	$2^1/_5$	3
Länge der Meropoditen des vorletzten Fufspaares . . .	$10^2/_3$	10	$7^1/_2$	$6^3/_4$
Breite „ „ „ „ „ . . .	5	4	3	$3^2/_5$
Mittlere Länge der Propoditen des vorletzten Fufspaares	$7^3/_4$	$7^1/_4$	$5^1/_4$	4
„ Breite „ „ „ „ „	2	$1^4/_5$	$1^1/_4$	$1^3/_7$
Länge der Dactylopoditen „ „ „	6	$5^3/_4$	4	4

No. 1 und 3 Soah Konorah; No. 2 das eiertragende, No. 4 das abweichende, jüngste ♀ von Tobelo.

Verbreitung: Atjeh, Penang.

Sesarma (Perisesarma) sp.

Ein ♂ von Ternate, aus den Mangroven.

Es liegen mir vor 1., ein ♂ von *Sesarma bidens* de Haan, Original-Exemplar aus

dem Leydener Museum, Japan, von Siebold; 2., ein Original-Exemplar von *Sesarma livida* A. M. E. aus dem Pariser Museum, gleichfalls ein ♂, aus Neu-Caledonien, 3., ein Original-Exemplar von *Sesarma semperi* Bürger aus dem Museum zu Göttingen, ein ♂ von Bohol, Philippinen und 4., neun Exemplare (5 ♂, 4 ♀) einer *Sesarma*-Art aus Amboina, aus dem Museum zu Leyden. Das Exemplar von *Ses. livida* ist trocken.

Nichtsdestoweniger gelingt es mir nicht, das ♂ von Ternate mit Sicherheit zu bestimmen!

Prof. Alcock in seiner neuesten, schönen Arbeit: „Materials for a carcinological Fauna of India. No. 6. The Brachyura Catometopa, Calcutta, 1900", identificiert auf Seite 415, wo er *Sesarma bidens* aufführt, mit dieser Art die *Ses. dussumieri* M. E., die *Ses. livida* A. M. E. und die von mir im Jahre 1888 beschriebene, im Mergui-Archipel lebende *Ses. haswelli* de M. Dafs die *Ses. dussumieri* ohne Zweifel eine gute Art ist, von *bidens* de Haan verschieden, habe ich nicht nur in meiner Arbeit über die Crustaceen des Mergui-Archipels ausführlich nachgewiesen, sondern noch später in meiner Schrift über die vom Schiffskapitän Storm gesammelten Krebse (Zool. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 208) bestätigt. Auch *Ses. haswelli,* gleichfalls eine die Mergui-Inseln bewohnende Form, wurde, als ich diese Art beschrieb, mit einem Leydener Original-Exemplare von *Ses. bidens* verglichen und ist also auch eine andere, so dafs ich die Frage aufwerfen möchte, ob Alcock's 52 Exemplare wohl in der That die echte *Ses. bidens* de Haan gewesen seien.

Eine andere Frage aber ist es, ob *Ses. livida* A. M. E. von Neu-Caledonien und *Ses. bidens* de Haan verschiedene Arten sind oder nicht.

Sowohl in seiner ersten Diagnose (Nouv. Archives Muséum, V, 1869, Bulletin, p. 25) wie später in seiner Arbeit über die Decapoden von Neu-Caledonien (ibidem, IX, 1873, p. 303, Pl. XVI, Fig. 2) vergleicht A. Milne Edwards die *Ses. livida* wohl mit *Ses. dussumieri* M. E. und mit *Ses. guttata* A. M. E., aber gar nicht mit der von de Haan beschriebenen *Perisesarma,* so dafs es mir wahrscheinlich vorkommt, dafs er die *Ses. bidens* nicht vor sich hatte, als er im Jahre 1868 die *Ses. livida* gründete.

Wenn ich das typische Exemplar von *Ses. bidens* mit dem von *Ses. livida* vergleiche, so weist der Cephalothorax keine Unterschiede auf; die relativen Mafse sind dieselben, wie auch die Form des Abdomens, der Stirn und deren mediane Ausrandung. Der Extraorbitalzahn hat dieselbe Form, nur erscheint der Aufsenrand des Epibranchialzahnes bei *bidens* ein wenig konvex gebogen, bei der anderen Art gerade. Die Vorderfüfse unterscheiden sich allein durch das Folgende: Der Hinterrand des Stachels am Vorderrand des

Brachialgliedes bildet bei *Ses. bidens* einen rechten, bei *Ses. livida* einen stumpfen Winkel mit dem vor dem Stachel gelegenen distalen Teil des Vorderrandes. Beim Exemplar von *Ses. bidens* ist der linke Vorderfufs ein wenig gröfser als der rechte, beim Original-Exemplar von *Ses. livida* sind beide gleich.

Die linke Scheere nun des *bidens*-Exemplares hat fast dieselbe Form wie die Scheeren von *Ses. livida,* nur erscheint das Handglied bei der japanischen Art ein wenig kürzer im Verhältnis zur Länge der Finger, sonst verhält sie sich in jeder Beziehung gleich' die Höcker des beweglichen Fingers ausgenommen. Der bewegliche Finger der linken Scheere des *bidens*-Exemplares trägt 12, derjenige der rechten 13 Höcker. Diese Höcker sind deutlich etwas breiter als lang, und die längere Achse verläuft senkrecht auf die Längsrichtung des Fingers; die Zwischenräume zwischen den Höckern sind etwas kürzer als die Länge derselben, d. h. als die in der Längsrichtung des Fingers verlaufende Achse. Von der Seite gesehen erscheinen die Höcker niedrig, abgerundet und der proximale Abhang jedes Höckers erscheint gerade so grofs wie der distale; der erstere ist, in der Längsrichtung des Fingers, gestreift und die Strichelchen reichen noch eine kurze Strecke über den Gipfel des Höckers hinaus, auf den distalen Abhang. Die Höcker erscheinen also nicht so genau Chiton-ähnlich wie bei *Ses. guttata.*

Auf dem beweglichen Finger des Original-Exemplares von *Ses. livida* sehe ich blofs 9 oder 10 Höcker, von welchen die beiden letztern undeutlich sind; diese Höcker zeigen nun die sonderbare Erscheinung, dafs sie nicht alle dieselbe Form aufweisen, sondern abwechselnd treppen- und hufeisenförmig erscheinen. Der proximale Teil der treppenförmigen Höcker ist bedeutend gröfser, länger als der kurze, herabfallende, distale Teil und ist in der Längsrichtung des Fingers gestrichelt; die Strichelchen sind undeutlich, weil das Exemplar gefirnifst ist. Die Öffnung der hufeisenförmigen Höcker ist stets nach der Basis des Fingers hingewandt.

In Bezug auf die Lauffüfse ist zu konstatieren, dafs die Meropoditen beim *livida*-Exemplare ein wenig mehr verbreitert sind als bei dem typischen Exemplare von *Ses. bidens* (vergl. die Mafse).

Die Untersuchung der neun Exemplare von Amboina ergab folgendes: Auf den ersten Blick scheinen diese Exemplare alle zu derselben Art zu gehören, auch durch ihre Farbe. Bei genauerer Untersuchung sind aber zweierlei Formen zu unterscheiden. Bei der ersteren Form A stimmen die Vorderfüfse vollkommen mit dem oben beschriebenen Original-Exemplare von *Ses. livida* überein. Die

treppenförmigen Höcker zeigen oben, auf ihrem gröfsern, proximalen Teile, deutliche Längsstrichelchen und jeder Höcker liegt dem nächstfolgenden, hufeisenförmigen etwas näher als dem vorhergehenden, so dafs jedesmal ein treppenförmiger Höcker mit einem hufeisenförmigen kombiniert ist; man erkennt so deutlich vier solche kombinierte Höckerpaare, denn das fünfte Paar ist schon undeutlich.

Die Lauffüfse sind ein bischen weniger verbreitert als beim typischen Exemplare von *Ses. livida.*

Bei den ♂ der zweiten Form B trägt der bewegliche Finger 11 niedrige Höcker, welche alle dieselbe Form haben. Diese Höcker sind, wenigstens die mittlern, quadratisch, nicht breiter als lang, ja die zwei oder drei letzten, welche übrigens schon undeutlich sind, erscheinen sogar ein wenig länger wie breit. Diese Höcker sind treppenförmig, und der gröfsere, proximale Teil trägt feine Längsstrichelchen. Bei einem der beiden erwachsenen Exemplare ist die Kante, welche die Grenze bildet zwischen dem gröfsern proximalen und dem abfallenden, distalen Teil, wenig scharf, wohl abgenutzt, so dafs die Höcker abgerundet erscheinen; die Zwischenräume zwischen den Höckern sind hier merklich kürzer als die Höcker selbst. Bei dem anderen Exemplare ist zwar die Kante schärfer, aber die Höcker sind kürzer, so dafs die Zwischenräume, welche dieselben voneinander scheiden, länger sind und die Höcker weiter voneinander entfernt liegen. Bei dieser zweiten Form nun erscheinen die Finger etwas länger im Verhältnis zur Länge des Handgliedes als bei der Form A und der bewegliche Finger ist an der Basis stärker gekrümmt, so dafs beide Finger etwas mehr klaffen und der Daumen schlanker erscheint. Bei diesen Exemplaren bildet der Hinterrand des scharfen Zahnes am Vorderrand des Brachialgliedes einen rechten Winkel mit dem vor dem Stachel gelegenen, distalen Teil des Vorderrandes. Die Lauffüfse gleichen denen der erstern Form A vollkommen.

Der Cephalothorax verhält sich ebenfalls gleich in Form und Farbe, nur ist der Einschnitt, welcher den Epibranchial- vom Extraorbitalzahn trennt, tiefer, so dafs der erstere länger erscheint.

Die Stirn ist ein bischen minder breit und schliefslich sind die Segmente des Abdomens des ♂ ein wenig länger im Verhältnis zu ihrer Breite als bei der erstern Form A.

Das junge ♂ von Ternate nun gehört zu dieser zweiten Form B. Der Rücken des beweglichen Fingers trägt 11 oder 12 Höcker, die sich ganz so verhalten wie bei dem zuerst besprochenen ♂ der Form B. Cephalothorax und Füfse haben aber eine andere Farbe. Der

Cephalothorax und die Lauffüfse sind oben sehr dunkelblau, das Carpalglied der Vorderfüfse ist violett, die Scheeren sind rot. Wenn ich nun schliefslich die Exemplare B und das ♂ von Ternate mit dem japanischen Original-Exemplare von *Ses. bidens* de Haan vergleiche, so treten blofs die folgenden Unterschiede auf:

Der Aufsenrand des Epibranchialzahnes ist bei den indischen Exemplaren geradlinig, und läuft von der Spitze des Zahnes schräg nach hinten, bei dem typischen ♂ von *Ses. bidens* ein wenig konvex und zweitens sind die Glieder des Abdomens beim letztern mehr verbreitert. Die Daumenhöcker sind nicht wesentlich verschieden, die meisten sind beim *bidens*-Exemplar zwar deutlich breiter als lang, aber, wie die beiden oben besprochenen ♂ B lehrten, variieren sie in Form und Entfernung voneinander.

Es ist nun zunächst die Frage, ob die beiden Formen A und B als individuelle Varietäten einer und derselben Art oder als zwei verschiedene Spezies zu betrachten sind, die sich dann hauptsächlich durch das verschiedene Verhalten der Daumenhöcker unterscheiden sollen. Vorläufig schlage ich darum vor, die erstere Form, bei welcher die Daumenhöcker abwechselnd treppen- und hufeisenförmig erscheinen, in Übereinstimmung mit den am Original-Exemplare beobachteten Höckern als *Ses. livida* zu betrachten, die Exemplare B dagegen als Varietät *indica* von *Ses. bidens* de Haan: diese Varietät zeichnet sich dann vor der typischen, in Japan lebenden Art hauptsächlich durch das weniger verbreiterte Abdomen aus.

Die ♀ können nur durch die Daumenhöcker unterschieden werden.

Mafse in Millimetern; sämtliche Exemplare sind ♂:

	1	2	3	4	5	6	7
Entfernung der Extraorbitalecken	$26^{1}/_{3}$	$27^{3}/_{4}$	27	$28^{1}/_{2}$	$28^{1}/_{2}$	22	$24^{1}/_{2}$
Länge des Rückenschildes	21	23	22	$23^{3}/_{4}$	$23^{1}/_{4}$	18	$20^{1}/_{4}$
Breite der Stirn	$15^{2}/_{3}$	$16^{2}/_{3}$	16	$16^{1}/_{2}$	16	$12^{1}/_{3}$	$14^{1}/_{4}$
Länge des vorletzten Gliedes des Abdomens	$3^{1}/_{2}$	$4^{1}/_{6}$	$3^{3}/_{5}$	$4^{1}/_{6}$	4	$3^{1}/_{4}$	$3^{1}/_{5}$
Breite des Hinterrandes des vorletzten Gliedes	7	$8^{1}/_{3}$	8	$7^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{6}$
Horizontale Länge der Scheere	20	$22^{1}/_{2}$	21	23	24	$16^{1}/_{2}$	19
„ „ „ Finger	9	11	10	13	12	8	10
Länge der Meropoditen der vorletzten Füfse, in der Mitte	15	$16^{1}/_{2}$	$15^{1}/_{2}$	19	$18^{1}/_{4}$	14	$16^{1}/_{2}$
Breite derselben, in der Mitte	9	$8^{1}/_{2}$	$7^{4}/_{5}$	9	$9^{1}/_{3}$	$7^{1}/_{4}$	9

No. 1 Original-Exemplar von *Ses. livida* A. M. E., Neu-Caledonien; No. 2 und 3 Exemplare A, Amboina; No. 4 und 5 Exemplare B, Amboina; No. 6 Ternate; No. 7 Original-Exemplar von *Ses. bidens* de Haan, Japan.

Sesarma (Perisesarma) semperi Bürger.

Sesarma semperi Bürger, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893—94, p. 630, Pl. 21, Fig. 1.

Wie auf p. 538 schon bemerkt wurde, liegt mir ein Original-Exemplar dieser Art aus dem Museum zu Göttingen vor, ein ♂ von Bohol, Philippinen.

Sesarma semperi unterscheidet sich, aufser durch die Höcker auf dem Rücken des beweglichen Fingers, besonders durch die schlanken Carpo- und Propoditen der Lauffüfse.

Bürger vergleicht seine Art mit *Ses. livida* A. M. E. und sagt, sie unterscheide sich durch die weit höheren Fingerhöcker und die noch feineren Endglieder der Lauffüfse. Beide Arten unterscheiden sich aber sogleich dadurch, dafs die Mero-, Carpo- und Propoditen der *Ses. livida* eine viel mehr gedrungene Form haben, wie eine Vergleichung der Mafse zeigt.

Die drei von Bürger beschriebenen ♂ sind von geringer Gröfse, vielleicht aber wird die Art gröfser. Der Cephalothorax erscheint ein wenig breiter im Verhältnis zu seiner Länge als bei *Ses. livida* A. M. E., *bidens* de Haan, *haswelli* de M. und vielleicht noch anderen Perisesarmen. Bürger sagt, dafs die Oberfläche des Cephalothorax weder mit Runzeln noch mit Haarbüscheln bedeckt ist. Die Oberfläche erscheint für das unbewaffnete Auge freilich glatt und poliert, unter der Lupe bemerkt man aber, dafs sie stellenweise dicht und sehr fein punktiert ist, und man beobachtet symmetrisch angeordnete Gruppen oder Haufen sehr feiner Pünktchen. Auf den Stirnlappen liegen aufserdem die gewöhnlichen, freilich wenig vortretenden Querrunzehn, aber die Härchen, welche im Leben hier wohl gestanden haben wie auf den punktierten Stellen, sind völlig verschwunden. Der untere Stirnrand ist breit, aber wenig tief ausgerandet. Die sehr spitzen Epibranchialzähne ragen seitwärts beinahe ebenso weit vor wie die äufsern Augenhöhlenecken. Das Abdomen gleicht durchaus dem der oben beschriebenen, von Amboina herstammenden Exemplare von *Ses. livida* A. M. E.

Die beiden Kammleisten laufen zwar parallel miteinander, aber nicht mit dem fein gekörnten Hinterrand des Handgliedes; sowohl zwischen den Leisten wie zwischen der proximalen Leiste und dem Hinterrand ist die Oberfläche völlig glatt. Auf der Aufsenfläche des Handgliedes verläuft, etwas unter der Mitte und einigermafsen schräg, ein nicht sehr

vortretender Längswulst, aus zusammenfliefsenden Granulis entstanden; auf der kleinern Scheere ist dieser Wulst aber wenig deutlich. Die Aufsenseite des unbeweglichen Fingers ist abgeflacht, auf der gröfsern Scheere nicht sehr dicht gekörnt, auf der anderen aber glatt. Die Aufsenseite des beweglichen Fingers ist an der Basis gekörnt, sonst glatt und glänzend. Glatt und glänzend sind auch die von Bürger richtig beschriebenen Daumenhöcker; ich will nur noch hinzufügen, dafs sie oben einen glatten Querwulst tragen, senkrecht also zur Längsachse des Fingers, so dafs sie wie emporgehobene, treppenförmige Höcker aussehen.

Die Mafse in Millimetern sind die folgenden:	♂
Entfernung der Extraorbitalecken	$17^1/_2$
Länge des Rückenschildes	$13^1/_2$
Breite der Stirn	10
Länge des vorletzten Gliedes des Abdomens	$2^2/_5$
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	$5^1/_5$
Länge der Meropoditen des vorletzten Fufspaares	$11^1/_2$
Breite „ „ „ „ „	$4^3/_4$
Länge der Carpo- und Propoditen des vorletzten Fufspaares zusammen genommen	12
Gröfste Breite dieser Glieder des vorletzten Fufspaares	$2^1/_4$
Länge der Dactylopoditen des vorletzten Fufspaares	5

Gattung *Plagusia* Latr.

Plagusia tuberculata Lam.

Ein junges, eine *Sacculina* tragendes ♀ und zwei sehr junge ♂ von Ternate.

Ein junges ♀ von Saluta, Halmahera, aus Süfswasser.

Bei dem gröfsten Exemplare, dem die *Sacculina* tragenden ♀, sind sämtliche Höckerchen der Oberfläche des Rückenschildes vorn mit kurzen Härchen besetzt, aber bei den drei jüngeren fehlen sie. Da die Höckerchen aber auch hier vorn von feinen Pünktchen umsäumt werden, unterliegt es keinem Zweifel, dafs die Härchen bei diesen Exemplaren verloren gegangen sind.

Gattung *Liolophus* Miers.

Liolophus planissimus (Herbst).

Taf. XX, Fig. 12.

Plagusia clavimana Milne Edwards, Hist. Nat. Crust. II, 1837, p. 92 und Atlas Cuvier, Règne animal, Crust., Pl. 23, Fig. 3.

Leiolophus planissimus Miers, Annals Mag. Nat. Hist. 1878, p. 153.

Leiolophus planissimus de Man, Notes Leyden Mus. XV, 1893, p. 287 und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 358. — Alcock, l. c. p. 439.
Acanthopus affinis Milne Edwards, in: Annales Sciences Nat. 3. Série, XX, 1853, p. 180.
Acanthopus tenuifrons Milne Edwards, ibidem.

Sechs ♂ und zehn ♀ von Ternate, z. T. am Strande gesammelt.

Ein ♂ und zwei ♀ von Halmahera.

Obgleich die Exemplare erwachsen sind, trägt nur eines der ♀ Eier, während vier ♀ und ein ♂ eine *Sacculina* beherbergen.

Pariser Original-Exemplare von *Acanth. affinis* und *Acanth. tenuifrons* zeigten keine wesentlichen Unterschiede vom *planissimus* und dürfen als identisch betrachtet werden.

Liolophus abbreviatus (Dana) de M.

Taf. XX, Fig. 13.

Leiolophus abbreviatus de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 372 und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1895—97, p. 359.

Drei junge ♂ und zwei eiertragende ♀ von Ternate, sowie ein eiertragendes ♀ von Halmahera. Das letztere sowie das gröfsere Weibchen von Ternate sind völlig erwachsen. In der zweiten der oben zitierten Arbeiten sind einige Merkmale angegeben, durch welche sich diese Art, welche vielleicht nicht mit Dana's *abbreviatus* identisch ist, von *Liol. planissimus* unterscheidet. Ist diese Art aber mit Dana's *abbreviatus* identisch, dann hat sie dieser Autor jedenfalls ungenau abgebildet. Ich möchte noch das Folgende hinzufügen.

Bei beiden Arten trägt der Vorderrand des Epistoms in der Mitte einen spitzen, vorwärts gerichteten Stachel, der öfters etwas kürzer ist als der Stachel an der Innenecke des untern Orbitalrandes. Bei *Liol. planissimus* beobachtet man nun aber (Fig. 12) an den Aufsenecken dieses Vorderrandes noch ein kleineres Stachelchen, so dafs der Vorderrand drei Stacheln trägt, von denen die seitlichen kürzer sind als der mediane. Diese zwei seitlichen Stachelchen fehlen nun bei *Liol. abbreviatus* vollkommen. (Fig. 13).

Parallel mit dem innern Teile des untern Augenhöhlenrandes verläuft bei beiden Arten eine nach der vordern Aufsenecke des Mundrahmens hinziehende Furche, die Pleuralnaht, welche die Pterygostomialgegend von dem angrenzenden Teile der Unterseite trennt; bei *Liol. planissimus* trägt diese Furche oder Rinne steife Haare, die halb so lang sind als die Gegend zwischen Pleuralnaht und Orbitalrand breit ist. Bei *Liol. abbreviatus* aber erscheint die Furche nackt oder trägt doch nur mikroskopische Härchen. Auch dehnt sich hier die rote Farbe der Pterygostomialfelder und der äufsern Kieferfüfse nicht über die Pleuralnaht hinaus, bei *Liol. planissimus* aber wohl und zwar bis in die Nähe des Orbitalrandes und des Vorderrandes des Epistoms.

Das Abdomen des ♂ hat eine andere Form. Bei der vorliegenden Art stimmt es in der That genau mit Dana's Figur 11c überein. Bei einem ♂ von *planissimus,* dessen Cephalothorax $16^1/_2$ mm lang ist, beträgt die Breite des zweiten Gliedes des Abdomens $8^3/_4$ mm, während die Länge des Abdomens und zwar des an der Unterseite sichtbaren Teiles, also mit Ausschlufs des ersten Gliedes, 9 mm beträgt; bei einem ebenso grofsen ♂ der anderen Art aber sind diese Zahlen in derselben Reihenfolge $7^1/_2$ und $9^1/_2$ mm. Bei *Liol. abbreviatus* erscheint das Abdomen also minder breit im Verhältnis zur Länge. Bei diesem ♂ von *Liol. abbreviatus* nun ist das regelmäfsig abgerundete Endglied 2 mm lang, an der Basis $2^1/_4$ mm breit; beim ♂ von *planissimus* ist es mehr dreieckig mit stumpfer Spitze, ist $1^3/_4$ mm lang und an der Basis $2^2/_3$ mm breit. Auch das vorletzte Glied ist bei der von Herbst beschriebenen Art mehr verbreitert; es ist hier $1^3/_4$ mm lang, der Hinterrand 4 mm breit. Beim ♂ von *abbreviatus* ist es 2 mm lang, der Hinterrand $3^1/_4$ mm breit, bei beiden ist es also genau so lang wie das Endglied und bei beiden erscheinen die Seitenränder des vorletzten Gliedes ein wenig konkav.

Während die Scheeren eine verschiedene Form haben und zwar bei *Liol. planissimus* bedeutend höher erscheinen im Verhältnis zu ihrer horizontalen Länge, bei der anderen Art aber der Oberrand bei beiden Geschlechtern gefurcht ist, bemerkt man an den Lauffüfsen keine Unterschiede.

Mafse von *Liol. abbreviatus* in Millimetern:	1	2
	♂	♀
Länge des Cephalothorax, in der Mittellinie, ohne Abdomen .	$16^3/_4$	25
Breite des Rückenschildes	15	$22^1/_2$

No. 1 Ternate, No. 2 Halmahera.

Das gröfsere ♀ von Ternate ist nur wenig kleiner als das von Halmahera, bei dem jüngern, gleichfalls eiertragenden Exemplar ist der Cephalothorax $18^1/_2$ mm lang.

Gattung *Palicus* Philippi.

Palicus jukesii (White).

Cymopolia jukesii White, in Jukes' Voyage H. M. S. „Fly", p. 338, Pl. 2, Fig. 1 (1847); List Crustacea British Museum, p. 54 (1847).

Cymopolia jukesii Miers, in: Zoology of the Voyage of H. M. S. Erebus and Terror, Crustacea, London 1874, p. 3, Tab. 3, Fig. 4, 4a—c.

Palicus jukesii Alcock, The Brachyura Catometopa, Calcutta 1900, p. 451.

Ein ♂ und zwei eiertragende ♀ von Ternate.

Der Cephalothorax der ♀ ist $6^1/_2$ mm lang, das ♂ ist etwas jünger.

Palicus serripes Alcock und Anderson.

Palicus serripes Alcock und Anderson, in: Journal Asiat. Soc. Bengal, LXIII, pt. 2, 1894, p. 208; Illustrations of the Zoology of the Investigator, Crust. Pl. 24, Fig. 7.

Palicus serripes Alcock, l. c. 1900, p. 454.

Ein junges ♂ von Ternate, das vollkommen mit den zitierten Beschreibungen und mit der Abbildung übereinstimmt.

Der Cephalothorax ist $6^2/_5$ mm breit und $5^1/_2$ mm lang.

Die scharfen Zähne am Vorderrand der Meropoditen sind z. T. etwas gröfser als auf der zitierten Figur.

Das Abdomen ist schmal und etwas feiner gekörnt als das Sternum; es scheint mir siebengliedrig zu sein, die Nähte wenigstens sind alle sichtbar. Das Endglied ist ein wenig kürzer als sein Hinterrand breit ist und zeigt eine stumpfe Spitze. Das vorletzte Glied ist trapezförmig, sein Vorderrand halb so breit wie der Hinterrand und die Seitenränder sind nach vorn hin ein bischen konkav. Es ist so lang wie das Endglied; das drittletzte oder fünfte Glied ist ein wenig länger als das vorletzte und die Seitenränder sind geradlinig. Das erste Segment trägt einen sehr fein gezähnelten, vorspringenden Kiel, wie ihn Alcock beschreibt und abbildet; auch das zweite und das dritte Segment zeigen in der Mitte einen querverlaufenden, glatten, wenig vorspringenden Kiel.

Verbreitung: Küste von Madras und Ceylon (Alcock).

Familie **Gecarcinidae** Dana.

Gattung *Cardiosoma* Latr.

Cardiosoma carnifex Herbst.

Cancer carnifex Herbst, Krabben und Krebse, Bd. II, 1796, p. 163, Taf. XLI.

Cardisoma carnifex de Man, in: Notes Leyden Museum, II, 1880, p. 31 und in: Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 285. — Alcock, The Brachyura Catometopa or Grapsoidea, Calcutta. 1900, p. 445.

Ein ♂ von Halmahera und eins von Patani, auf derselben Insel.

Ein ♂ von Batjan und eins von Ternate.

Ein junges ♀ ohne Eier, dessen Fundort nicht angegeben ist. Die Exemplare sind alle von mittlerer Gröfse.

Bei dem ♂ von Ternate und bei dem ♀ erscheint der Cephalothorax ein wenig länger im Verhältnis zu seiner Breite als bei den anderen.

Wie früher schon konstatiert wurde, scheint die Art in dieser Beziehung zu variieren. Bei den beiden genannten Exemplaren verhält sich die Länge zur Breite wie 1 : 1,174 resp. 1,182, bei den drei übrigen Individuen wie 1 : 1,242 resp. 1,255 resp. 1,236; bei dem ♂ von Batjan ist die relative Breite am gröfsten. Bei einem (l. c. 1892 p. 286) von mir beschriebenen alten ♂ von Celebes, dessen Cephalothorax eine Breite von 107 mm hatte, war das Verhältnis wie 1 : 1,337, aber vielleicht war die Breite hier eine Folge des höhern Alters. Der kleine Epibranchialzahn und die fein gekörnte Anterolaterallinie sind bei allen deutlich. Bei dem ♀ ist der Oberrand des Handgliedes und des beweglichen Fingers an beiden Scheeren noch ein wenig gekörnt, etwas deutlicher an der kleinen Scheere als auf der grofsen, und auch am Innenrand des Carpalgliedes des kleinern Vorderfufses treten noch einige Körnchen auf. Die Vorderfüfse der drei jüngern ♂ verhalten sich ungefähr ähnlich, aber bei dem gröfsern von Halmahera sind Carpus und Scheere an den genannten Stellen schon beinahe völlig glatt und nur die Körner am Aufsenrand der Brachialglieder und die gekörnten Querrunzeln auf ihrem Oberrand sind noch deutlich sichtbar.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5
	♂	♂	♂	♂	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax	77 1/2	59	58	54 1/2	52
Länge des Rückenschildes	62	47	46 1/2	46	43 1/2
Breite der Augenhöhlen[1]	18	15	15	15	14
Höhe " "	10 1/4	8 1/2	8 1/2	8 1/2	8
Horizontale Länge der grofsen Scheere . .	75	52	46	52	44
Höhe derselben am Daumengelenk . . .	40	27	23	27 1/2	24
Horizontale Länge der Finger	42	30	27	30	24
Horizontale Länge der kleinen Scheere . .	48 1/2	35	33	34	32
Höhe derselben am Daumengelenk . . .	22	15	14 1/2	15	15
Horizontale Länge der Finger	27 1/2	19 1/2	21	21	19

No. 1 Halmahera, No. 2 Batjan, No. 3 Patani, No. 4 Ternate, No. 5 Fundort unbekannt.

[1] Die Breite der Augenhöhlen ist die lineare Entfernung von dem Innenrand des 2. Gliedes der äufsern Antennen bis zu der obern äufsern Orbitalecke.

Cardiosoma hirtipes Dana.

Taf. XX, Fig. 14.

Cardisoma hirtipes Dana, l. c. p. 253, Pl. 24, Fig. 2.
Cardisoma hirtipes de Man, in: Notes Leyden Museum, II, 1880, p. 34 und in: Archiv für Naturgeschichte, 53 Jahrg. 1888, p. 349, Taf. XIV, Fig. 3. — Alcock, l. c. p. 447.
Nec: *Discoplax longipes* A. Milne Edwards, Nouv. Archives Mus. IX, 1873, p. 294, Pl. XV.

Zwei noch nicht ganz ausgewachsene ♂ und ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Der Cephalothorax ist schön stahlblau, sowohl oben wie unten, das Sternum und das Abdomen der ♂ zum gröfsten Teil ockergelb, auch die äufsern Kieferfüfse zeigen an ihren Rändern diese letztere Farbe. Die Oberseite des Carpalgliedes und der Scheeren ist hell- oder dunkelrot, die Finger sind gelb und auf der Aufsenseite der Scheeren geht das Rot allmählich ins Gelbe über. Die Lauffüfse sind gelbbraun und fein rot marmoriert.

Vor mir liegt ein ♀, unter dem Namen *Card. frontalis* M. E. aus dem Pariser Museum empfangen; es stammt von den unweit Neu-Caledonien gelegenen Loyalty-Inseln. Die allgemeine Gestalt von Rückenschild (Fig. 14) und Füfsen ist dieselbe, aber die äufsere Augenhöhlenecke ist weniger scharf, ragt minder hervor und der kleine, scharfe Epibranchialzahn liegt ein bischen weiter nach hinten. Die wie bei *Card. hirtipes* gebogen verlaufende Anterolateralkante, welche an der Innenseite fein gekerbt erscheint, tritt mehr hervor und auch die Furchen auf der Oberfläche des Rückenschildes sind weniger tief als bei den vorliegenden Exemplaren von *Card. hirtipes.*

Die Füfse gleichen denen letzterer Art, aber die Propoditen des 3. und 4. Paares sind ein wenig breiter im Verhältnis zu ihrer Länge (vergl. die Mafse) und die Behaarung ist geringer. Schliefslich ist die Färbung verschieden, aber vielleicht ist die ursprüngliche verschwunden. Der Cephalothorax ist nämlich oben rötlichgelb, auch die Füfse sind auf der Oberseite ockergelb, an der Unterseite lichter.

Eine Vergleichung mit gleich grofsen Exemplaren von *Card. hirtipes* würde nötig sein um feststellen zu können, ob *Card. frontalis* in der That eine andere Art ist.

Im äufsern Habitus zeigt *Discoplax longipes* A. M. E., eine seltene Art von Neu-Caledonien (Nouv. Archives du Muséum, IX, 1873, p. 293, Pl. 15, Fig. 1), eine nicht verkennbare Ähnlichkeit mit *Card. hirtipes* Dana so stark, dafs Ortmann sogar meinte, beide Arten identifizieren zu müssen (Zool. Jahrb. Syst. VII, p. 737) und Alcock (l. c. p. 447) ebenfalls. Mir scheint es, dafs sie unrecht haben. Der Cephalothorax von *Discoplax longipes* ist hinten sehr abgeflacht, vorn leicht gebogen („très-aplatie en arrière, légèrement déclive en avant“) und fast die ganze vordere Hälfte ist deutlich gekörnt. Bei *Card. hirtipes* dagegen

ist die Oberfläche von vorn nach hinten gewölbt und zwar ziemlich stark und nur in der Nähe des vordern Seitenrandes, gleich hinter dem Epibranchialzähnchen, tritt bei Individuen mittlerer Gröfse eine schwache Granulierung auf, die aber bei ältern verschwindet. Die Augenhöhlen haben eine andere Form, der Oberrand läuft bei *Discoplax* schräg nach vorn, bei *Card. hirtipes* dagegen quer. Auch ist der Cephalothorax von *Discoplax* etwas länger im Verhältnis zu seiner Breite. Das Abdomen des ♂ hat nicht ganz dieselbe Form, indem das vorletzte Glied etwas kürzer erscheint im Verhältnis zu seiner Breite als bei der Dana'schen Art. Der Hinterrand des Epistomes verläuft bei *Discoplax* gerade, bei *Card. hirtipes* ist er gekörnt und springt in der Mitte mehr hervor, so dafs beide Hälften konkav sind.

Die Scheerenfüfse sind bei *Discoplax* kleiner als bei der anderen Art und die Scheeren sind an der Aufsenseite gekörnt, bei *Card. hirtipes* nicht. Die Lauffüfse sind bei *Discoplax* im Verhältnis zur Breite des Rückenschildes etwas länger, so ist die Breite des Cephalothorax ungefähr ebenso grofs wie die vier ersten Glieder der Füfse des 3. Paares, welche die längsten sind, zusammengenommen, also bis zu den Carpalgliedern; bei *Card. hirtipes* aber ist der Cephalothorax etwas breiter. Bei *Discoplax* schliefslich beobachtet man an Vorder- und Hinterrand der beiden letzten Glieder der Lauffüfse eine Doppelreihe von kleinen Stachelchen, die bei *Card. hirtipes* an den Propoditen nicht vorhanden sind. Dagegen sind die Lauffüfse von *Discoplax* fast unbehaart und endlich scheinen bei der letzten Art die Endglieder kürzer zu sein als die Propoditen, bei *Card. hirtipes* aber sind sie länger als dieselben.

Kingsley (Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1880, p. 196) meinte, die Gattung *Discoplax* zu *Geograpsus* stellen zu müssen. Bei *Geograpsus* ist, wie bei *Cardisoma*, das Carpalglied der äufsern Kieferfüfse an der Aufsenecke des Merus-Gliedes eingelenkt, bei *Discoplax* dagegen, wie es scheint, in der Mitte dieses Gliedes (A. Milne Edwards, l. c. Fig. 1 b).

Wahrscheinlich bewohnt übrigens auch der *Discoplax* nicht das Meer, sondern ist eine Land-, Brackwasser- oder Süfswasserkrabbe, eine seltene, vielleicht auf Neu-Caledonien und wenige andere Inseln beschränkte Form.

Die Mafse der drei Exemplare von *Card. hirtipes* sowie des Pariser Original-Exemplares von *Card. frontalis* M. E. sind die folgenden:

	1	2	3	4
	♂	♂	♀	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax[1]	72	62	54	35

[1]) In dieser Breite sind die aufgetriebenen Seiten des Rückenschildes mitgerechnet.

	1	2	3	4
	♂	♂	♀	♀
Länge des Rückenschildes	58	50	43	27½
Breite der Augenhöhlen[1]	15	12½	11½	7½
Höhe der Augenhöhlen	9	7½	7	4½
Horizontale Länge der grofsen Scheere	62	58	40	22
Höhe derselben am Daumengelenk	33	31½	21	11
Horizontale Länge der Finger	38	35	23	11
Horizontale Länge der kleinen Scheere	56	Scheere gleich an der anderen	34	Scheere gleich an der anderen
Höhe der kleinen Scheere	27½		15	
Horizontale Länge der Finger der kleinen Scheere .	36		21	
Länge der Propoditen des vorletzen Fufspaares . .	23	21	17	10½
Breite „ „ „ „ „ . .	8½	8½	6½	5½
Länge der Dactylopoditen des vorletzten Fufspaares	28	25	20	12

No. 1—3 Ternate, No. 4 Original-Exemplar von *Cardiosoma frontalis* M. E., Loyalty-Inseln.

Familie **Potamonidae** Ortm.

Gattung *Potamon* Sav.

Potamon (Parathelphusa) convexum de Haan.

Parathelphusa convexa de Haan, de Man, in: Notes Leyden Museum, I, 1879, p. 63 und in: Weber's Zoolog. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 302.

Fünf ♂ und fünf ♀ von Buitenzorg, Java.

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, eines ♂, ist 36 mm breit.

Potamon (Parathelphusa) tridentatum H. M. E.

Parathelphusa tridentata H. Milne Edwards, Archives du Muséum, VII, p. 171, Pl. XIII, Fig. 1, 1a, 1b.

Parathelphusa tridentata de Man, in: Notes Leyden Museum, I, 1879, p. 62 und in: Max Weber's Crustacea, 1892, p. 302.

Ein junges ♂ und fünf junge ♀ von Buitenzorg. Alle gehören zu der typischen Art, bei welcher der Vorderrand der Stirn leicht ausgerandet ist.

Potamon (Parathelphusa) tridentatum H. M. E. var. ***pulcherrima*** n.

Taf. XX, Fig. 15.

81 Exemplare, gerade so viel ♂ wie ♀, aus dem Baramflufs auf Borneo.

Es giebt nur sehr wenige ausgewachsene Exemplare, die gröfste Mehrzahl sind von mittlerer Gröfse oder sehr jung. Obgleich diese schöne, ausgezeichnete Form als neue

[1] Vide pag. 547, Anmerkung.

Varietät der *Paratelphusa* angeführt wird, dürfte sie vielleicht mit eben so vielem Rechte als neue Art betrachtet werden, wie die *Parat. convexa* de Haan und die *Parat. maculata* de M.

Die neue Varietät *pulcherrima* nun unterscheidet sich von der typischen Art, wovon ein erwachsenes ♂ und ein erwachsenes ♀ von Borneo und zwar aus dem Kapoeas-Flufs vorliegen, (de Man, Notes Leyden Mus. XXI, 1899, p. 68), durch die folgenden Merkmale:

1. Der Oberrand des Brachialgliedes der Vorderfüfse ist, gleich vor dem distalen Ende, mit einem sehr scharfen, ein wenig nach vorn gebogenen Dorn bewaffnet und ebenso läuft der Vorderrand der Meropoditen der Lauffüfse in einen spitzen Dorn aus.
2. Die Postfrontalleiste (Fig. 15) verläuft auf eine andere Weise. Bei der typischen Art verläuft die Leiste beinahe quer seitwärts und endigt gewöhnlich vor, seltener gegenüber der Mitte des Aufsenrandes des ersten Epibranchialzahnes (vergl. Nobili, in: Annali Museo Civico Storia Nat. Genova, XX, 1900, p. 499). Bei der neuen Varietät aus dem Baram-Flufs aber verläuft die Leiste, von der Mesogastricalfurche ab, mehr oder weniger schräg nach hinten, um an der Basis des zweiten Epibranchialzahnes zu endigen; gewöhnlich läuft die Leiste zuerst nach der Grenze des mittlern und hinteren Drittels des Seitenrandes des ersten Epibranchialzahnes und biegt dann nach der Basis des zweiten Zahnes hin, wo sie endigt; bisweilen ist die Biegung wenig ausgesprochen, und die Crista läuft dann fast geradlinig nach der Basis des zweiten Zahnes hin.
3. Der Vorderrand der Stirn ist geradlinig, seltener in der Mitte ein wenig konvex gebogen, niemals aber konkav, wie es bei der typischen Art der Fall ist.
4. Cephalothorax und Füfse sind auf Ober- und Unterseite schön und dicht gefleckt; die Fleckchen sind klein, von ungleicher Gröfse und haben bei den in Spiritus aufbewahrten Exemplaren eine purpurrote Farbe.

Sonst scheint diese Form mit der typischen Art übereinzustimmen; so hat der Cephalothorax genau dieselbe Gestalt, die gröfste Breite — an den letzten Seitenzähnen — verhält sich zur Länge wie 23 : 18 und zwar bei den erwachsenen Individuen (confer de Man, l. c. p. 68), bei jüngern Tieren ist er ein wenig länger im Verhältnis zur Breite. Was die Abplattung und das Aussehen der Oberfläche betrifft, stimmt die Varietät mit der typischen Art überein. Auch der Extraorbitalzahn und die beiden Epibranchialzähne verhalten sich ganz ähnlich. Der erstere ist ziemlich scharf, der Aufsenrand geradlinig oder leicht konvex, aber ohne Vorsprung am Hinterende, wie ihn Lanchester bei der Varietät

incertum von Singapore und von Martens bei Exemplaren von Borneo beschrieb (Lanchester, in: Proc. Zool. Soc. London, 1900, Pl. 46, Fig. 10a und v. Martens, in: Archiv für Naturg. 1868, p. 21). Die Entfernung der Spitze des ersten Epibranchialzahnes von der äufsern Augenhöhlenecke ist ungefähr so lang wie die Entfernung der Spitzen der Epibranchialzähne, bald ein bischen länger, bald ein wenig kürzer, bald gleich lang. Der Aufsenrand des ersten Epibranchialzahnes ist bald etwas mehr, bald etwas minder stark gebogen und der zweite Epibranchialzahn ist gewöhnlich nach vorn gerichtet, seltener schräg nach aufsen; im erstern Falle ist der Seitenrand des zweiten Zahnes ein wenig konvex gebogen, im zweiten Falle richtet er sich von der Spitze des Zahnes sogleich geradlinig und schräg nach hinten.

Der obere der beiden Zähne an der inneren Ecke des untern Orbitalrandes tritt nicht oder nur wenig vor, aber ich glaube nicht, dafs dieses Merkmal diejenige Bedeutung hat, welche Lanchester demselben zuschreibt, der ja besonders darauf seine Varietät *incertum* gründete. Diese Varietät *incertum* nun ist aber durch die verschiedene Form des Extraorbitalzahnes sowohl von der typischen Art wie von der Varietät *pulcherrima* verschieden und weicht von der erstern aufserdem durch den Stachel am Vorderende der Meropoditen der Lauffüfse ab.

Wie bei der typischen Art (de Man, l. c. Pl. 5, Fig. 3) zeigt der Seitenrand des vorletzten Segmentes am Abdomen des ♂ einen abgerundeten Vorsprung, so dafs an dieser Stelle die gröfste Breite desselben liegt; bei der neuen Varietät liegen diese Vorsprünge mehr nach hinten.

Der Cephalothorax hat oben eine rotbraune oder rotgelbe Farbe; das Handglied der Vorderfüfse ist rötlichgelb, die Finger sind glänzend schwarz mit gelben Spitzen. Auch die Dactylopoditen der Lauffüfse haben gelbe Spitzen.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5	6
	♂	♂	♂	♀	♀	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax	40 1/2	30	16	44	29	15 1/4
Länge des Cephalothorax	31 1/4	24	13 3/4	34 1/2	23 2/3	13
Länge des vorletzten Gliedes des Abdomens .	7 1/5	5 1/2	3			
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes . .	5 1/4	4	2 1/2			
Gröfste Breite dieses Gliedes an den beiden Vorsprüngen	6 2/5	4 4/5	3			

	1 ♂	2 ♂	3 ♂	4 ♀	5 ♀	6 ♀
Breite an der engsten Stelle, hinter den Vorsprüngen	$5^3/_4$	$4^1/_2$	$2^5/_6$			
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes . .	6	$4^2/_3$	3			
Länge der Meropoditen der vorletzten Füfse	$17^1/_2$	13	$7^1/_2$	18	$11^2/_3$	$6^3/_4$
Breite dieser Meropoditen	$5^1/_2$	$4^1/_3$	$2^2/_5$	$5^2/_5$	4	$2^1/_3$

Potamon (Potamonautes) baramense n. sp.

Taf. XX, Fig. 16.

Zwei ♂ und vier ♀ ohne Eier aus dem Baram-Flufs in Nord-West-Borneo.

Die bis jetzt auf Borneo entdeckten Potamonidae gehören zu den Untergattungen *Parathelphusa, Perithelphusa* und *Geothelphusa;* die vorliegende neue Art ist darum interessant, weil sie eine neue Gruppe vertritt, welche mehr oder weniger einen Übergang bildet von *Potamonautes* zu *Potamon* s. s. Die neue Art zeigt einige Verwandtschaft mit *Pot. philippinum* Marts. und *Pot. grapsoides* White, welche beide die Philippinen bewohnen.

Potamon baramense nun hat einen wenig verbreiterten, fast quadratischen Cephalothorax: die gröfste Breite, auf der Grenze des vordersten Viertels des Rückenschildes gelegen, verhält sich zur Länge wie 45 : 38 oder 39, so dafs der Cephalothorax nur ungefähr um ein Sechstel seiner Länge breiter ist als lang. Die Oberfläche ist ein wenig gewölbt von vorn nach hinten, erscheint aber von einer Seite zur anderen abgeflacht und zeigt, unmittelbar hinter den Urogastricalfeldchen, bald mehr bald minder deutlich einen quer von einem Seitenrande zum anderen hinlaufenden, etwas erhöhten Rücken. Hinter demselben liegt an jeder Seite eine ganz seichte, beim gröfsten Exemplare, dem ♀, wieder in zweien geteilte Vertiefung. Gleich hinter der Mitte verläuft die gebogene, ziemlich tiefe, bei ältern Individuen in der Mitte unterbrochene, gewöhnliche Querfurche; auch die seitlichen Vertiefungen der H-förmigen Figur sind tief. Die quer-ovalen Urogastricalfeldchen sind nur durch einen sehr schmalen Zwischenraum getrennt. Die Vorderäste der Cervicalfurche verlaufen wenig schräg, so dafs sie, nach rückwärts verlängert, einen Winkel von 60° bilden; diese Furchen sind nicht tief, sondern oberflächlich, so dafs sie bisweilen schwer zu unterscheiden sind. Diese lateralen Teile der Cervicalfurche gehen rückwärts nicht in die gebogene, mittlere Querfurche über und ebenso erreichen sie nach vorn hin die Postfrontalcrista nicht oder kaum; verlängert würden sie ihr begegnen zwei oder drei Millimeter vom Seitenrande, je nach der Gröfse der Exemplare. Bei dem gröfsten ♂

werden die lateralen Teile der Cervicalfurche, an der Aufsenseite, von einer erhöhten Linie begrenzt, aber bei den anderen ♂ ist sie nicht so deutlich oder fehlt auch wohl. An jeder Seite der H-förmigen Grube beobachtet man vorn einen schrägen Muskeleindruck, welcher in das Vorderende der gebogenen Querfurche einmündet und das unmittelbar neben den Urogastricalfeldchen gelegene Feldchen vorn begrenzt.

Die Entfernung der zahnförmigen, obgleich wenig scharfen Extraorbitalecken beträgt zwei Drittel der gröfsten Breite und ungefähr vier Fünftel der Länge des Rückenschildes. Indem der Cephalothorax nur wenig breiter ist als lang, springt die übrigens stark gebogene Seitenkante noch nicht über eine Augenhöhlenbreite über die äufsere Augenhöhlenecke vor. Der kaum gebogene Seitenrand des Extraorbitalzahnes bildet einen rechten Winkel mit dem Oberrand der Orbita, divergiert stark nach hinten und ist wenig mehr als halb so lang wie die Orbita breit ist. Bei dem gröfsten Exemplare, dem ♀, ist ein kleiner, stumpfer Epibranchialzahn vorhanden, der einfach dadurch entsteht, dafs der vordere Seitenrand zum Seitenrand des Extraorbitalzahnes hinunterbiegt, wie man bei einer Seitenansicht bemerkt. Bei den anderen Exemplaren tritt diese Ecke wenig oder gar nicht hervor, ein Epibranchialzähnchen fehlt dann völlig, gewöhnlich aber deutet noch ein sehr kleiner Ausschnitt im Seitenrande die Epibranchialecke an, ungefähr wie bei *Pot. hendersonianum* von Sambas. Die vordere Seitenkante setzt sich bis zur Grenze des vordern Drittels der Oberfläche fort und biegt dann nach innen; sie erscheint sogar unter einer nicht all zu starken Lupe glatt und erst unter einer sehr starken erkennt man eine schwache Zähnelung von fast gar nicht vorspringenden Zähnchen. Die hinteren Seitenränder sind abgerundet, gerade und konvergieren nur wenig; bei einem Anblick schräg von oben erscheinen sie bisweilen ganz wenig konkav, aber auch nur in dieser Richtung. Die hinteren Seitenränder tragen nicht sehr zahlreiche, schräge Linien, von welchen die vorderen nach innen biegen und auf der Oberfläche in kleinere zerfallen; sie fallen fast vertikal hinunter und die schrägen Linien setzen sich, wie gewöhnlich, auf die untere Branchialgegend fort. Der Hinterrand des Rückenschildes ist breit, fast geradlinig.

Die Gabelfurche, welche, wie gewöhnlich, die Postfrontalcrista teilt, ist zwar einfach gespalten, aber die beiden Beine biegen wieder nach einander hin. Beim gröfsten Exemplare, dem ♀, verhält sich die Postfrontalcrista auf die folgende Weise: Sie ist ziemlich scharf, glatt, sowohl die interorbitalen, den Epigastricalfeldchen entsprechenden, wie die lateralen Teile; jede Hälfte der Crista verläuft gebogen, die Konkavität nach vorn gewendet, so dafs sie in der Mitte fast ebenso weit nach vorn reicht wie an den Seitenenden. Diese letztern

verlaufen wohl nach den Epibranchialzähnchen hin, erreichen sie aber nicht, weil sie auf einer Entfernung von $1^1/_2$ mm aufhören. Der innere Teil der Crista geht auf der rechten Seite kontinuierlich in den lateralen Teil über, auf der linken jedoch nicht. Die Crista liegt weit nach hinten.

Bei den ♂ sind die lateralen Teile der Crista nach aufsen hin mehrmals durch kurze Furchen unterbrochen und wenden sicht nicht oder nur wenig nach den Epibranchialecken hin, so dafs jede Hälfte weniger gebogen ist als bei dem grofsen ♀; die Enden erreichen den Seitenrand nicht und die epigastricalen Teile gehen kontinuierlich in die lateralen über. Ungefähr wie bei den ♂ verhält sich die Crista nun auch bei den jüngern ♀; öfters gehen die epigastricalen Teile nicht oder nur teilweise in die lateralen über, und der innere, nicht durch kleine Furchen unterbrochene Abschnitt der lateralen Teile verläuft bei einem ♀ quer seitwärts, bei einem anderen etwas schräg nach hinten, bei allen aber löst der äufsere Abschnitt sich in kürzere Linien auf und erreicht den Seitenrand des Rückenschildes nicht. Aus dieser Beschreibung folgt, dafs *Pot. baramense* in Bezug auf seine Crista und Epibranchialzähnchen, die erst bei gröfsern Individuen deutlich werden, ziemlich stark variiert und zwar, wie es scheint, nach dem Alter.

Die Stirn fällt unter einem Winkel von 45° schräg nach unten hin ab und ist also wenig geneigt. Der Vorderrand, welcher bei dieser Art die direkte Fortsetzung der Orbitalränder ist im Gegensatze zu *Pot. angustifrons*, *Pot. halmaherense* u. a. A., ist gewöhnlich geradlinig, nur bei zwei jungen ♀ erscheint er in der Mitte ein wenig konkav, aber nur sehr wenig. Bei dem gröfsten Exemplare, dem ♀, beträgt die Breite des Vorderrandes noch nicht ganz, aber bei den übrigen Exemplaren genau zwei Fünftel der Entfernung der Extraorbitalecken. Der Vorderrand, der auch geradlinig erscheint bei einem Anblick von vorn, bildet sehr stumpfe Winkel mit den stark divergierenden Seitenrändern der Stirn und die Ecken sind abgerundet; die Länge oder Höhe der Stirn beträgt die Hälfte der Breite des Vorderrandes. Die Mesogastricalfurche setzt sich nicht auf die Stirn fort. Ihre Oberfläche ist eben, flach, ziemlich dicht punktiert, an den Seiten feiner als in der Mitte, sonst glatt.

Die Gegend zwischen Crista und Orbitae ist ein wenig konkav, glatt, ziemlich dicht punktiert. Auch der übrige Teil der Oberfläche des Rückenschildes ist glatt, dicht punktiert und zwar beobachtet man feine Pünktchen zwischen gröfseren zerstreut; nur auf dem Vorderende der Branchialregion zwischen Vorderseitenrand und Cervicalfurche liegen öfters noch einige kurze, schräge Linien.

Die Augenhöhlen sind gerade nach vorn gerichtet und etwas minder breit als der Vorderrand der Stirn; ihre Höhe beträgt bei den ♂ genau zwei Drittel der Breite, bei den ♀ etwas weniger. Der mehr oder weniger gebogene Unterrand ist fein gekerbt, zeigt keinen Hiatus oder Einschnitt neben der Extraorbitalecke und die Innenecke tritt gar nicht hervor.

Der Hinterrand des Epistoms bildet in der Mitte einen nicht gerade scharfen Zahn, dessen Seitenränder mehr oder weniger gebogen sind und der Hinterrand ist an jeder Seite ∽-förmig geschwungen.

Die untere Hepaticalgegend trägt einige kurze, fein behaarte Körnerlinien, ist aber von der untern Branchialgegend kaum geschieden; die Grenzlinie entsteht einfach dadurch, dafs die schrägen Körnerlinien der Branchialgegend hier aufhören. Die Pleuralnaht nimmt, wo sie die untere Lebergegend begrenzt, nach vorn an Tiefe zu und neben ihr beobachtet man auf dem Pterygostomfelde auch einige Querrunzeln.

Die Längsfurche auf dem Ischium - Gliede der äufsern Kieferfüfse (Fig. 16 d) verläuft nicht parallel mit dem Innenrand, sondern ein wenig schräg, so dafs ihr Vorderende zweimal so weit vom Aufsen- wie vom Innenrand entfernt ist, das Hinterende aber beinahe in der Mitte des Gliedes gelegen ist; das Glied ist sonst glatt, fein punktiert. Auch das Merus-Glied, welches ein bischen breiter ist als lang, ist glatt; der gerade oder ganz wenig konkave Vorderrand läuft parallel mit dem Hinterrand, die vordere Aufsenecke ist abgerundet, der Aufsenrand gebogen.

Das Sternum des ♂ ist glatt, ohne Längswülste neben der Insertion der Vorderfüfse und ohne Spur einer Querfurche am Vorderende (Fig. 16c); es ist zum gröfsten Teile spärlich punktiert, kleinere Pünktchen liegen zwischen den gröfsern zerstreut, aber das vorderste Segment zeigt, mit Ausnahme einer Zone neben dem Hinterrand, eine viel dichtere Punktierung, weil die feinen Pünktchen hier sehr zahlreich auftreten.

Das Abdomen des ♂ ähnelt dem von *Pot. melanippe* (de Man, Notes Leyden Museum, 1899, Pl. 9, Fig. 11 d); das vorletzte Segment ist quadratisch, gerade so lang wie der Hinterrand breit ist und der letztere ist ein bischen breiter als der Vorderrand, während bei *Pot. melanippe* der Vorderrand etwas breiter ist als der Hinterrand. Der Hinterrand des drittletzten Gliedes, dessen Seitenränder ein wenig konkav verlaufen, und das noch etwas kürzer ist als das vorletzte, ist zweimal so breit wie die Länge des Gliedes beträgt. Die Seitenränder des vorletzen Gliedes verlaufen bei dem jüngern ♂ ein wenig konkav, bei dem gröfsern geradlinig und parallel. Das stumpfspitzige Endglied, dessen

Seitenränder geradlinig sind, ist noch ein wenig länger als das vorletzte. Auch das Abdomen ist glatt, glänzend, spärlich punktiert.

Leider ist bei dem gröfsern ♂ nur der linke Scheerenfufs vorhanden, bei Vergleichung mit dem andern ♂, welches noch beide trägt, wohl der gröfsere. Das Brachialglied ist kurz. Der Oberrand ist quergerunzelt, aber unbewehrt am distalen Ende; der Vorderrand trägt stumpfe Körner und auch der Unterrand ist runzlig. Die Unterseite des Gliedes ist völlig glatt, ohne Höcker, die Aufsenseite mit Querrunzeln bedeckt. Die Oberseite des Carpalgliedes zeigt nach vorn hin eine Vertiefung, trägt kurze, bewimperte Querrunzeln und ist an der Innenecke mit einem scharfen, abgeplatteten, kleinen Zahn ausgestattet. Die Scheere ist ein wenig länger als die Entfernung der Extraorbitalecken beträgt und die aneinander schliefsenden Finger sind wenig kürzer als das Handglied. welches am Daumengelenk fast so hoch ist wie lang. Der Oberrand des Handgliedes, die gewölbte Aufsenseite und der konkave Unterrand sind dicht gekörnt, ebenso wie die konvexe Innenfläche; der unbewegliche Finger, am Anfang der Zahnreihe gerade so hoch wie der bewegliche an der Basis, zeigt auf der Aufsenseite zwei eine Furche begrenzende Längskanten, auf welche sich die Körner des Handgliedes teilweise fortsetzen; diese Furche ist zwar glatt, trägt aber eine Längsreihe von Pünktchen, denen je ein mikroskopisches Härchen aufsitzt. Die obere Hälfte der Aufsenseite zwischen der obern Kante und der Zahnreihe ist glatt, trägt aber auch zerstreute Pünktchen mit mikroskopischen Härchen. Der Finger trägt 16 oder 17 Zähnchen, von welchen zwei oder drei in der Mitte etwas gröfser sind als die übrigen. Der bewegliche Finger ist oben gleichfalls gekörnt, fast bis zur Spitze und trägt ebenso zwei an der Basis gekörnte Längskanten, von denen die obere fast auf dem Oberrand liegt, die untere gleich über der Mitte; unter der letztern erscheint die Aufsenseite des Fingers glatt, mit zerstreuten, mikroskopische Härchen tragenden Pünktchen. Auch der bewegliche Finger trägt 16 oder 17 Zähnchen, von welchen mehrere gröfser sind als die anderen. Beim jüngern ♂, bei dem beide Vorderfüfse vorhanden sind, ähnelt die rechts gelegene, kleinere Scheere der schon beschriebenen anderen; an beiden Scheeren sind die Finger so lang wie das Handglied, die zwei Längskanten springen an beiden Fingern mehr hervor und sind fast glatt.

Schliefslich ist noch zu bemerken, dafs der Unterrand des Handgliedes konvex gebogen ist, so dafs der Unterrand der Scheere an der Basis des unbeweglichen Fingers konkav verläuft.

Die Vorderfüfse des ♀ unterscheiden sich zunächst dadurch, dafs die Querrunzeln auf der Aufsenseite und am Oberrand des Brachialgliedes, gleich wie die Körner am Vorder-

rand, fast gänzlich fehlen, so dafs es beinahe glatt erscheint. Auch die Querrunzeln auf der Oberfläche des Carpalgliedes und die Körner auf der Aufsenseite des Handgliedes ragen weniger hervor. Diese Füfse sind, wie gewöhnlich, schwächer als beim ♂, die Finger so lang oder noch ein wenig länger als das Handglied und auch die Zähnchen sind schwächer. Sonst stimmen sie im wesentlichen mit denen des ♂ überein und auf jedem Finger treten die beiden Längskanten deutlich hervor.

Die Lauffüfse sind mäfsig lang und ziemlich gedrungen, so sind die des vorletzten Paares ungefähr zweimal so lang wie der Cephalothorax und die des 5. Paares anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax breit ist. Beim grofsen ♀ sind die Meropoditen 3 mal so lang wie breit, bei den beiden ♂ beträgt ihre Breite sogar zwei Fünftel ihrer Länge, bei den anderen ♀ noch ein bischen mehr als ein Drittel. Auch die Breite der Propoditen der vorletzten Füfse ist etwas gröfser als ein Drittel ihrer Länge, und die des 5. Paares sind ungefähr zweimal so lang wie breit. Die Meropoditen dieser Füfse sind bei den ♂ mit wenig vortretenden, kurzen, bewimperten Querrunzeln bedeckt, diejenigen des letzten Paares ausgenommen, welche glatt sind, punktiert. Bei den ♀ sind die Querrunzeln noch undeutlicher. Die Meropoditen sind am distalen Ende ihres Oberrandes unbewehrt. Die beiden folgenden Glieder sind glatt oder beinahe glatt und die Propoditen tragen am Hinterrand eine Längsreihe von kurzen, distalwärts an Gröfse etwas zunehmenden Dörnchen. Die Endglieder sind ein wenig länger als die Propoditen, komprimiert, nehmen ziemlich regelmäfsig an Breite ab und tragen keinen Längswulst auf den flachen Seitenflächen; am Hinterrand beobachtet man eine Längsreihe von fünf kräftigen Dornen, während die des Vorderrandes kürzer sind; eine Nebenkralle fehlt. Cephalothorax und Füfse haben oben eine rotbraune oder gelbrote Farbe.

Wie schon bemerkt wurde, zeigt *Pot. baramense* einige Verwandtschaft mit *Pot. philippinum* Marts., *Pot. grapsoides* White und *Pot. hendersonianum* de M.

Von der erstgenannten Art liegen ein ♂ und ein ♀ mittlerer Gröfse, von Bürger bestimmt, aus dem Zoologischen Museum zu Göttingen vor. Wie dieser Autor sagte (in: Zoolog. Jahrb. Syst. VIII, 1894, p. 4) wurden seine Exemplare mit den in Berlin befindlichen Original-Exemplaren von *Thelph. philippina* verglichen und stimmten völlig überein. Der Cephalothorax von *Pot. philippinum* ist mehr verbreitert, der Epibranchialzahn tritt mehr hervor, der Seitenrand ist deutlich gekerbt und die Stirn verhält sich verschieden, da wie bei *Pot. halmaherense, angustifrons* u. a. der Vorderrand durch einen querverlaufenden Kiel gebildet wird, unter welchem die Seitenränder der Stirn sich fort-

setzen und vereinigen; dieser Pseudo-Vorderrand ist in der Mitte deutlich ausgerandet. Die Seitenränder der Stirn verlaufen nicht so schräg und die Stirn ist kaum breiter als die Augenhöhlen. Das vorletzte Glied des Abdomens ist ein wenig breiter als lang. Die Vorderfüfse bieten wohl einige Übereinstimmung, aber auf den Fingern fehlen die Längskanten, welche den *Pot. baramense* auszeichnen. Die Lauffüfse schliefslich sind bei *Pot. philippinum* bedeutend schlanker.

Was zweitens *Pot. grapsoides* White betrifft, so möchte ich zunächst darauf hinweisen, dafs die Art, welche von Bürger (l. c.) unter diesem Namen angeführt wird und von welcher jetzt das ♂ vorliegt, wahrscheinlich nicht die von White beschriebene ist. Von dieser letzteren liegen Mafse und Angaben vor, welche ich vor einigen Jahren im Britischen Museum gesammelt habe. Daraus folgt, dafs der Cephalothorax von *Pot. baramense* etwas länger ist im Verhältnis zur Entfernung der Extraorbitalecken als bei der White'schen Art. Die Epibranchialzähne springen bei *grapsoides* mehr hervor. Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse ist stark punktiert und schliefslich ist das vorletzte Glied des Abdomens bei *Pot. grapsoides* ein bischen breiter als lang. Ohne Zweifel giebt es noch andere Unterschiede. Die Mafse des von mir in London gemessenen, trockenen Original-Exemplares von *Pot. grapsoides* waren die folgenden:

	♂
Breite des Rückenschildes	$18^{3}/_{4}$
Länge „ „	$15^{1}/_{2}$
Entfernung der Extraorbitalecken	$13^{2}/_{3}$
„ „ Epibranchialzähne	$16^{1}/_{4}$
Länge des vorletzten Gliedes des Abdomens	$2^{3}/_{4}$
Breite dieses Gliedes	3

Pot. hendersonianum de M. schliefslich, in meiner Arbeit über die Brachyuren der Borneo-Expedition beschrieben (Notes Leyden Museum, 1899, p. 113, Pl. 11, Fig. 13) und von welcher Art ein junges ♀, Original-Exemplar, vorliegt, unterscheidet sich sogleich durch die Abwesenheit der Crista postfrontalis, dann weiter durch die Stirn. Diese letztere ist etwas breiter, stark nach unten gebogen, der Vorderrand in der Mitte deutlich ausgerandet, und die Seitenränder verlaufen nicht so schräg.' Die Scheeren verhalten sich verschieden und es giebt noch viele andere Unterschiede.

Mafse von *Potamon baramense* in Millimetern:	♂	♂	♀	♀	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	$18^{3}/_{4}$	$15^{1}/_{3}$	$22^{1}/_{2}$	$17^{3}/_{4}$	$15^{1}/_{2}$
Länge des Cephalothorax	$16^{1}/_{4}$	13	19	15	$13^{1}/_{3}$

	♂	♂	♀	♀	♀
Entfernung der Extraorbitalecken	$12\frac{1}{2}$	11	15	$12\frac{1}{2}$	11
„ „ Epibranchialecken	16	$13\frac{1}{2}$	$19\frac{1}{4}$	$15\frac{3}{4}$	$13\frac{1}{2}$
Entfernung der Extraorbital- von der Epibranchialecke	2	$1\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	2	2
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	$10\frac{1}{2}$	$9\frac{1}{2}$	$13\frac{1}{2}$	$10\frac{3}{4}$	$10\frac{1}{4}$
Breite des Vorderrandes der Stirn	5	$4\frac{1}{2}$	$5\frac{1}{2}$	5	$4\frac{1}{3}$
Länge der Stirn = Entfernung zwischen deren Vorderrand und der Postfrontalcrista	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{5}$	3	$2\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{4}$
Breite der Orbita	$3\frac{3}{4}$	3	$4\frac{3}{4}$	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{2}{5}$
Höhe „ „	$2\frac{1}{2}$	2	$2\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{4}$	2
Länge des Endgliedes des Abdomens	3	$2\frac{1}{2}$			
„ des vorletzten Gliedes desselben	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{5}$			
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$2\frac{1}{3}$	2			
„ „ Hinterrandes „ „	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{2}{5}$			
Länge des drittletzten Gliedes	$2\frac{1}{6}$	$1\frac{2}{3}$			
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	$4\frac{1}{4}$	4			
Horizontale Länge der Scheere	$13\frac{3}{4}$	10	13	$9\frac{2}{3}$	$8\frac{2}{3}$
„ „ „ Finger	$6\frac{2}{3}$	5	$6\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$
Höhe des Handgliedes am Daumengelenk	6	4	$4\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	3
Länge der Füſse des vorletzten Paares	33	28	40	31	30
„ „ Meropoditen des vorletzten Paares	$10\frac{2}{3}$	$9\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{4}$	10	10
Breite „ „ „ „ „	$4\frac{2}{5}$	$3\frac{4}{5}$	4	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{2}{3}$
Mittlere Länge der Propoditen des vorletzten Paares	$6\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	8	$6\frac{1}{4}$	$5\frac{4}{5}$
Breite dieser Propoditen in der Mitte	$2\frac{4}{5}$	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{4}{5}$	$2\frac{2}{5}$	$2\frac{2}{5}$
Länge der Endglieder des vorletzten Paares	$7\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{4}$	$9\frac{1}{2}$	7	7
Länge der Füſse des fünften Paares	27	23	$32\frac{1}{2}$	28	25
„ „ Meropoditen des fünften Paares	$8\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	10	$8\frac{1}{5}$	8
Breite „ „ „ „ „	$3\frac{2}{5}$	$2\frac{4}{5}$	$3\frac{1}{5}$	$2\frac{4}{5}$	$2\frac{3}{4}$
Mittlere Länge der Propoditen des fünften Paares	$4\frac{3}{4}$	4	6	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{4}$
Breite dieser Propoditen in der Mitte	$2\frac{2}{5}$	$2\frac{1}{6}$	$2\frac{4}{5}$	2	$2\frac{1}{4}$
Länge der Endglieder des fünften Paares	6	$4\frac{3}{4}$	8	$5\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{2}$

Potamon halmaherense n. sp.

Taf. XX, Fig. 17.

Ein ♂ von Halmahera.

Soviel ich weifs, war bis jetzt noch keine *Potamon*-Art von der Insel Halmahera bekannt und es darf uns darum nicht überraschen, dafs eine dort entdeckte Form sich als neu herausstellte. *Potamon halmaherense* ähnelt in manchen Beziehungen dem *Pot. angustifrons* A. M. E. von Kap York, von welcher Art ein Pariser Original-Exemplar, sowie ein von Prof. Bürger bestimmtes aus dem Museum zu Göttingen vorliegen, beide ♂. Im allgemeinen zeigt die neue Art auf den ersten Blick nichts auffallendes, aber sie gehört zu der besonders die Inseln des Indischen Archipels bewohnenden Gruppe, bei welcher das Abdomen des ♂ schmal ist mit konkaven Seitenrändern. Der Cephalothorax ist etwas breiter als lang, die gröfste Breite, auf der Grenze des vordern Drittels, verhält sich zur Länge wie 5 : 4 und zur Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken wie 3 : 2. Die Oberfläche ist abgeflacht, die Magengegend biegt vorn ganz regelmäfsig nach der Stirn hin und bei einem Anblick von vorn erscheint diese Gegend auch regelmäfsig gebogen von einer Seite zur anderen. Auch die Regio cardiaca ist nur äufserst schwach gewölbt in beiden Richtungen. Die Oberfläche der vordern Branchialgegend ist ein wenig gewölbt, die hintere aber ist eben.

Die Cervicalfurche ist jederseits auf eine freilich kurze Strecke unterbrochen; der mittlere, regelmäfsig gebogene Teil ist tief und unmittelbar hinter ihm liegen die beiden, einander in der Mitte nicht berührenden, deutlich begrenzten Urogastricalfeldchen, die etwas breiter sind als lang. Auch die schräg nach vorn und zwar nach den Epibranchialzähnen hinlaufenden, lateralen Teile der Cervicalfurche sind tief und in der Mitte ihrer Länge verhältnismäfsig breit.

Die hintere Grenze der Magengegend liegt etwas hinter der Mitte des Rückenschildes. Die Mesogastricalfurche ist enge und nicht oder kaum merkbar dachförmig. Die Magengegend ist sonst ungeteilt. Ganz seichte Vertiefungen trennen die Regio cardiaca jederseits von der Intestinalregion. Die wie gewöhnlich von der Mesogastricalfurche unterbrochene Postfrontalcrista verhält sich auf die folgende Weise: Der innere, die Stirn hinten begrenzende Teil ist nicht scharf, sondern zeigt querverlaufende Grübchen und Vertiefungen; dieser Teil liegt zwar etwas mehr nach vorn wie die lateralen Teile der Crista, geht aber in die letzteren ununterbrochen über. Diese lateralen Teile nun sind kantig, ziemlich scharf, glatt und laufen quer seitwärts nach den Epibranchialzähnen hin, die sie aber nicht erreichen, weil die lateralen

Teile der Cervicalfurche die Enden der Crista unterbrechen. Unmittelbar hinter den Augenhöhlen verlaufen die lateralen Teile der Crista ein wenig konkav, die konkave Seite nach vorn gewandt.

Stirn und Augenhöhlen verhalten sich wie bei *Pot. angustifrons.* Der Vorderrand der schräg hinunter geneigten Stirn mifst zwei Fünftel der Entfernung der Extraorbitalecken oder kaum ein bischen mehr als ein Viertel der gröfsten Breite des Cephalothorax. Ganz wie bei *Pot. angustifrons* und einigen anderen Arten geht der Oberrand der Augenhöhlen nicht in den Vorderrand der Stirn über, wie es sonst bei den meisten Arten der Gattung der Fall ist, sondern der Oberrand biegt, unterhalb des scheinbaren Vorderrandes, nach hinten und nach innen, sich dann unter einem sehr stumpfen Winkel mit dem der anderen Seite vereinigend. Der Vorderrand der Stirn wird nun durch eine glatte, in der Mitte schwach konkave Kante gebildet, deren laterale Enden unmittelbar an die sich nach hinten und innen biegenden Fortsetzungen der Seitenränder der Stirn anlehnen, aber sich nicht mit ihnen vereinigen. Die Seitenränder der Stirn, glatt wie der ganze Oberrand der Augenhöhlen, divergieren ziemlich stark nach hinten, ebensoviel wie bei *Pot. angustifrons*, und gehen mit abgerundeten Winkeln in den Vorderrand über. Auch was die Länge oder Höhe der Stirn betrifft, stimmt die Art von Halmahera mit derjenigen von Kap York überein, indem die Entfernung des Vorderrandes von der Postfrontalleiste, in der Medianlinie, ein Drittel der Breite des Vorderrandes beträgt, an den abgerundeten Seitenecken aber zwei Fünftel dieser Breite. Die in der Mitte etwas konkave Oberfläche der Stirn ist grobgekörnt, und mehrere Körner liegen auch auf dem Superciliarabschnitt der oberen Orbitalwand unmittelbar neben dem Rande.

Zwischen den kantigen, lateralen Teilen der Postfrontalleiste und dem Rande der Orbita ist die Oberfläche glatt, dagegen ist sie hinter der Extraorbitalecke auch wieder gekörnt.

Die Augenhöhlen verlaufen quer, der glatte Oberrand tritt in der Mitte ein wenig hervor; die Extraorbitalecken sind zahnförmig, ziemlich scharf und ragen etwas minder nach vorn hervor als der Vorderrand der Stirn. Die Breite der Augenhöhlen beträgt ungefähr zwei Drittel von derjenigen des Stirnvorderrandes; die Augenhöhlen erscheinen anderthalbmal so breit wie hoch, bei einem Anblick von vorn und die Orbitaränder nicht mitgerechnet. Der feingekerbte Unterrand der Augenhöhlen ist ein wenig gebogen und zeigt keinen Einschnitt oder Hiatus neben der Aufsenecke; die Innenecke ist stumpf und tritt wenig hervor.

Pot. halmaherense trägt einen kleinen, wenig scharfen, aber deutlichen Epibranchialzahn, welcher dem Extraorbitalzahne ähnelt und die Entfernung des Epibranchialzahnes von der äufsern Augenhöhlenecke ist halb so grofs wie der Vorderrand der Stirn breit ist. Der vordere Seitenrand des Rückenschildes ist ziemlich stark gebogen und ragt fast um die Breite der Orbita über die Augenhöhlenecke seitlich hervor, die hinteren Seitenränder konvergieren wenig, so dafs die Breite des geraden Hinterrandes des Cephalothorax genau die Hälfte beträgt von der gröfsten Breite desselben; auch sind die hintern Seitenränder abgerundet, gerade, nicht konkav.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist glatt, punktiert und zwar liegen kleinere vertiefte Pünktchen zwischen gröfsern zerstreut; auf der hintern Branchialgegend und auf der Intestinalregion ist die Punktierung dichter als auf den übrigen Teilen der Oberfläche, und auf der hinteren Partie der Magengegend, wie auch auf der Regio cardiaca, ist die Punktierung am wenigsten dicht. In den Ecken zwischen der Postfrontalleiste und den lateralen Teilen der Cervicalfurche verlaufen einige schräg nach den Epibranchialzähnen hingerichtete, feine Furchen und ähnliche, feine, vertiefte Linien entspringen jederseits von der Medianfurche der Crista. Der Aufsenrand des Epibranchialzahnes setzt sich als eine glatte, undeutlich gekerbte Kante fort bis zu der Stelle, wo der Cephalothorax seine gröfste Breite zeigt, so dafs diese Kante noch etwas länger ist als der glatte, auf ähnliche Weise undeutlich gekerbte Aufsenrand des Extraorbitalzahnes. Der ganze übrige Teil des Seitenrandes bis in die Nähe des Hinterrandes trägt nun ziemlich stark vorspringende, schräg verlaufende, erhabene Linien, die schon auf der Oberfläche gleich hinter dem Epibranchialzahn, zwischen der Kante und der Cervicalfurche auftreten; es reichen diese öfters abgebrochene, schräge Linien bis zur Mitte der Branchialgegend.

Die untere Hepaticalregion ist von der unteren Branchialgegend durch eine deutliche vom Epibranchialzahn zur Pleuralnaht herablaufende Linie, eine etwas gebogene Kante, getrennt. Die schrägen Linien der hinteren Seitenränder setzen sich auf die untere Kiemengegend fort und auch die untere Hepaticalgegend ist mit ähnlichen, gröfsern und kleinern, erhabenen Querlinien bedeckt. Die Pleuralnaht ist, wo sie die Leberregion begrenzt, tief und man bemerkt noch einige Querrunzeln auf dem sonst glatten, sogar nicht einmal punktierten Pterygostomialfelde, gleich neben der Naht.

Das Epistom und dessen Hinterrand verhalten sich ungefähr wie bei *Pot. angustifrons*; das Epistom ist glatt und der Hinterrand bildet in der Mitte einen nicht scharfen Zahn,

während er an jeder Seite etwas mehr vorspringt als bei *Pot. angustifrons.* Das grofse Deckelglied der äufsern Kieferfüfse (Fig. 17c) trägt eine tiefe, etwas schräg verlaufende Längsfurche, welche in der Mitte des Gliedes, anderthalbmal weiter vom Aufsenrand entfernt als vom Innenrand, dem letztern also genähert ist. Dieses Glied ist glatt, aber grob punktiert. Das Merus-Glied ist etwas breiter als lang, mit abgerundeter, vorderer Aufsenecke; auf der Oberfläche beobachtet man etwa ein Dutzend Körner, zwischen welchen sie glatt erscheint und Vorder- und Hinterrand des Gliedes laufen parallel.

Bei *Pot. angustifrons* liegt die Längsfurche an derselben Stelle, aber läuft mit dem Innenrand parallel; das Merus-Glied ist glatt, nicht gekörnt und hat eine andere Form, indem es weniger verbreitert erscheint, mit kürzerm, mit dem Hinterrand nicht genau parallel verlaufendem Vorderrand, während der gebogene Aufsenrand etwas länger ist, weil der Vorderrand schräg nach vorn verläuft.

Sternum und Abdomen sind glatt, punktiert, nicht gerade dicht, und zwischen gröfsern Punkten liegen sehr feine. Neben der Einpflanzung der Scheerenfüfse beobachtet man keine wulstige Erhebung des Sternums; auf dem Vorderende desselben, unmittelbar hinter dem Mundrahmen, liegt eine seichte Vertiefung, die aber kaum den Namen einer Querfurche verdient.

Das Vorderende der auf dem Ischium-Gliede der äufsern Kieferfüfse verlaufenden Längsfurche liegt gerade so weit vom Aufsenrande entfernt, wie das Vorderende der Abdominalhöhle vom Hinterrand des Mundrahmens.

Das Abdomen (Fig. 17b) ähnelt dem von *Pot. borneense* Marts. var. *hilaris* de M. (Notes Leyden Museum, 1899, Pl. 5, Fig. 4b). Das abgerundete Endglied ist noch ein bischen länger als breit an der Basis und die Seitenränder erscheinen nach hinten ganz leicht konkav. Das vorletzte Glied ist fast quadratisch, nur ganz wenig länger als breit in der Mitte; die Seitenränder sind zwar parallel, verlaufen jedoch ein wenig geschwungen, so dafs das Glied unmittelbar hinter dem Vorderrand genau so breit ist wie am Hinterrand. Das drittletzte Glied ist etwas kürzer, der Hinterrand fast zweimal so breit wie das Glied lang ist.

Der linke Scheerenfufs ist etwas gröfser als der rechte. Die Aufsenseite des kurzen Brachiums des gröfsern Scheerenfufses ist mit querverlaufenden Körnerlinien bedeckt, die sich auf den stark gekrümmten Oberrand fortsetzen; dieser letztere ist übrigens ganz unbewehrt. Der Vorderrand trägt auch einige Querrunzeln oder Querhöcker, aber der kantige Unterrand ist glatt. Die Unterseite ist völlig glatt, ohne Höcker oder

Zähne. Die Oberfläche des Carpalgliedes ist mit feinen Körnerlinien bedeckt, der Zahn am Innenrand ist nicht sehr scharf, mit abgerundetem Höcker an seinem Vorderrand und oben etwas abgeplattet; unterhalb des Zahnes liegt noch ein zweiter, der kleiner ist und ziemlich scharf. Die grofse Scheere ist noch etwas länger als die halbe Breite des Rückenschildes beträgt, die aneinander schliefsenden Finger, deren scharfe Spitzen einander kreuzen, sind wenig länger als das Handglied, das noch ein bischen länger ist wie am Daumengelenk hoch. Der Unterrand der Scheere ist an der Basis des unbeweglichen Fingers ein wenig konkav. Das Handglied ist oben, aufsen und unten mit wenig vorspringenden Querrunzeln bedeckt. Der unbewegliche Finger, der am Anfang der Zahnreihe etwas höher ist als der bewegliche an seiner Basis, zeigt eine einzige, ziemlich tiefe Längsfurche etwas unter der Mitte und ist auf der konvexen Aufsenseite wie auch am Unterrand punktiert. Der wenig gebogene, bewegliche Finger ist oben undeutlich gekörnt und uneben, und trägt zwei wenig tiefe, undeutliche Längsfurchen, eine unter dem Oberrande, die zweite auf der Aufsenseite; diese letztere erscheint unter der Lupe an der Basis schwach gekörnt. Die Finger tragen je ein Dutzend kleine, meist scharfe Zähne von etwas ungleicher Gröfse.

Statt Körnerlinien beobachtet man auf der Oberfläche des Carpalgliedes des andern Vorderfufses, besonders nach vorn hin, vielmehr isolierte Körnchen, der Zahn am Innenrand ist schärfer, trägt aber keinen Höcker. Die Scheere gleicht der anderen, aber auch das Handglied trägt isolierte Körnchen statt Querrunzeln. Sonst verhält sich die Scheere wie die vorige.

Die Vorderfüfse von *Pot. angustifrons* ähneln denen unserer Art, aber der Zahn am Carpalgliede ist sehr spitz und die Querrunzeln auf den Scheeren treten noch minder hervor.

Die Lauffüfse sind mäfsig lang, so sind die des vorletzten Paares anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax breit ist und die des fünften Paares zweimal so lang wie die Entfernung der Extraorbitalecken beträgt. Die Meropoditen sind beinahe dreimal so lang wie breit, ihr Oberrand ist am distalen Ende unbewehrt, trägt aber kurze Querrunzeln, und ähnliche bedecken auch die Oberseite dieser Glieder, diejenigen des fünften Paares ausgenommen, welche punktiert sind, aber übrigens glatt. Die Propoditen des vorletzten Paares sind $2^1/_2$mal, aber die des letzten Paares noch nicht 2mal so lang wie breit. Die Propoditen tragen am distalen Ende des Innenrandes ihrer Oberseite einen spitzen Dorn, und etwas vor ihm einen viel kleinern; ebenso am Innenrand der Unterseite. Die Endglieder sind etwas länger als die Propoditen, sind gerade, blofs an der Spitze ein wenig gebogen, und nehmen regelmäfsig an Breite ab; am Innenrande sind sie mit vier oder fünf Dornen bewaffnet.

mehrere kleinere beobachtet man auch an ihrem Vorderrand. Pro- und Dactylopoditen sind an den Rändern kurz bewimpert.

Der Cephalothorax hat oben eine rotbraune Farbe, die Füfse sind gelbrot.

Aufser durch die oben besprochenen Unterschiede weicht *Pot. angustifrons* noch durch das Folgende ab: Die Oberfläche des Cephalothorax ist mehr gewölbt von vorn nach hinten, auch ragt die untere Branchialgegend etwas über den Seitenrand hervor; die Oberfläche der Stirn ist zwar ziemlich grob punktiert, aber nicht gekörnt. Die Postfrontalcrista unterscheidet sich besonders dadurch, dafs die lateralen Teile bei *Pot. angustifrons* nicht scharfkantig sind. Der Extraorbitalzahn dieser Art ist etwas kürzer, der Epibranchialzahn kleiner und die gebogene Kante, in welche er sich fortsetzt, reicht viel weiter nach hinten. Das vorletzte Glied des Abdomens ist noch ein bischen breiter als lang. In Bezug auf die Lauffüfse sei bemerkt, dafs die Pro- und Dactylopoditen des letzten Fufspaares bei der Kap York bewohnenden Art etwas schlanker sind.

Mafse in Millimetern:

Länge des Rückenschildes	$16^{1}/_{3}$
Entfernung der Extraorbitalecken	$13^{1}/_{3}$
„ „ Epibranchialzähne	17
Gröfste Breite des Rückenschildes	20
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax	$9^{1}/_{4}$
Entfernung der Extraorbitalecke von dem Epibranchialzahne	$2^{1}/_{2}$
Breite des Vorderrandes der Stirn	$5^{1}/_{2}$
Länge der Stirn in der Mittellinie	$1^{3}/_{5}$
Entfernung des Vorderrandes der Stirn von der Querfurche, welche die Magen- von der Herzgegend trennt	$9^{1}/_{2}$
Breite der Orbita	$3^{4}/_{5}$
Höhe der Orbita, die Ränder nicht mitgerechnet	$2^{1}/_{2}$
Länge des Endgliedes des Abdomens	$3^{1}/_{5}$
„ „ vorletzten Gliedes	$3^{1}/_{4}$
Breite dieses Gliedes in der Mitte	3
Breite des Vorderrandes dieses Gliedes	$2^{4}/_{5}$
„ „ Hinterrandes „ „	$3^{1}/_{5}$
Länge des drittletzten Gliedes	$2^{1}/_{2}$
Breite des Hinterrandes dieses Gliedes	$4^{1}/_{2}$

Horizontale Länge der grofsen Scheere	$12^{1}/_{2}$
„ „ „ Finger	$6^{1}/_{2}$
Höhe der Scheere am Daumengelenk	$5^{2}/_{3}$
Horizontale Länge der kleinen Scheere	$10^{1}/_{4}$
„ „ „ Finger	$5^{1}/_{2}$
Höhe dieser Scheere am Daumengelenk	$4^{1}/_{4}$
Länge der Füfse des vorletzten Paares	33
„ „ Meropoditen des vorletzten Paares	$10^{2}/_{3}$
Breite „ „ „ „ „	$3^{5}/_{6}$
Länge der Propoditen des vorletzten Paares in der Mittellinie . .	$6^{1}/_{4}$
Breite dieser Propoditen in der Mitte	$2^{1}/_{2}$
Länge der Endglieder des vorletzten Paares	8
Länge der Füfse des letzten Paares	$26^{1}/_{2}$
„ „ Meropoditen des letzten Paares	$8^{1}/_{4}$
Breite dieser „ in der Mitte	$3^{1}/_{4}$
Länge der Propoditen des letzten Paares in der Mittellinie . . .	$4^{1}/_{2}$
Breite dieser Propoditen in der Mitte	$2^{1}/_{2}$
Länge der Dactylopoditen des letzten Paares	$5^{3}/_{4}$

Potamon larnaudii A. M. E. var. ***brevimarginata*** de M.

Telphusa larnaudii A. M. E. var. *brevimarginata* de Man, in: Max Weber's Crustacea, 1892, p. 294. Taf. IV, Fig. 6.

Zwei junge ♀ ohne Eier von Buitenzorg.

Die genannte Varietät des *Pot. larnaudii* wurde im Jahre 1892 auf Exemplare von Sumatra gegründet; in der Weber'schen Sammlung befand sich aber auch noch ein einziges, halberwachsenes ♂ aus einem Walde bei Tjibodas auf Java, das von den sumatranischen Exemplaren blofs durch die Scheerenfinger abwich, die niedriger waren und sich wie bei der in Hinter-Indien lebenden Form verhielten (de Man, l. c. p. 296). Die beiden vorliegenden ♀ stimmen mit dem ♂ von Tjibodas überein. Bei einem Anblick des Cephalothorax von obenher erscheint der Stirnrand des gröfsern Exemplares in der Mitte nur ganz seicht ausgerandet, die Aufsenecken sind zahnförmig, nicht abgerundet wie bei der typischen Art aus Siam; betrachtet man die Stirn von vorn, so zeigt der Stirnrand, der in der Mitte leicht konvex gebogen ist, an jeder Seite eine wenig tiefe Ausrandung und verläuft also wellig. Die grob gekerbten Seitenränder der Stirn bilden mit dem unmittelbar

angrenzenden Teil des Stirnrandes rechte Winkel. Die Oberfläche der Stirn ist gekörnt. Bei dem jüngern Tiere ist die Stirn punktiert und trägt nur jederseits einige wenige Körner, nicht aber in der Mitte; die Seitenecken der Stirn sind stumpfer und ragen weniger hervor als bei dem gröfsern Exemplare, indem die bei einem Anblick von vornher sichtbaren, lateralen Ausrandungen noch weniger ausgebildet sind. Die Granulierung auf den Scheeren ist wenig ausgeprägt.

Mafse in Millimetern:	1	2
Gröfste Breite des Rückenschildes	$34^1/_2$	$27^1/_2$
Länge des Rückenschildes	26	$21^1/_3$
Breite des vordern Stirnrandes	$9^1/_3$	$8^1/_5$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$22^1/_4$	19

Potamon (Geothelphusa) cassiope n. sp.

Taf. XX, Fig. 18.

Sieben ♂ und sieben ♀, alle ohne Eier, aus der Minahassa, Celebes.

Zwei ♂ und zwei ♀ von Batjan.

Ein ♀ ohne Eier von Soah Konorah, auf Halmahera.

Die meiste Verwandtschaft zeigt die neue, in mehreren Exemplaren vorliegende Art mit dem der Untergattung *Perithelphusa* zugehörigen *Pot. buttikoferi* de Man, welcher das Innere Borneo's bewohnt. *Potamon cassiope* unterscheidet sich sofort eben dadurch, dafs diese Art nicht zu der genannten Untergattung gehört, sondern zu *Geothelphusa* und zwar darum, weil der Epibranchialzahn nicht stachelförmig ist und weil der Oberrand des Brachialgliedes der Vorderfüfse, wie auch der Vorderrand der Meropoditen der Lauffüfse unbewehrt sind, ohne Dorn am distalen Ende. Ein anderer auffallender Unterschied liegt darin, dafs der Extraorbitalzahn bei der neuen Art viel kürzer ist, m. a. w., dafs der Epibranchialzahn der Extraorbitalecke merklich näher liegt.

Wie aus einer Vergleichung der Mafse mit denen von *Pot. buttikoferi* folgt (Notes Leyden Museum, XXI, 1899, p. 85), ist der Cephalothorax von *Pot. cassiope* ein wenig länger im Verhältnis zu seiner Breite und zweitens ist auch die Entfernung der Epibranchialzähne, mit der Breite des Rückenschildes verglichen, bedeutend kleiner, was z. T. daher rührt, dafs diese Zähne den äufsern Augenhöhlenecken viel näher liegen. Bei den völlig ausgewachsenen ♂ ist der Cephalothorax noch nicht um ein Drittel, bei den völlig erwachsenen ♀ gerade um ein Drittel breiter als lang, so dafs Breite und Länge sich bei den ersteren verhalten wie $4 : 3^1/_8$, bei den ♀ wie 4 : 3. Bei jüngern Indi-

viduen nimmt die Länge im Verhältnis zur Breite allmählich etwas zu. Der Cephalothorax zeigt seine gröfste Breite ungefähr auf der Grenze des vordern Drittels. Was die Wölbung und die Felderung der Oberfläche betrifft, so stimmt unsere Art mit *Pot. büttikoferi* überein.

Die Magengegend erscheint, besonders bei den ♂, ein wenig gewölbt von vorn nach hinten und etwas mehr von einer Seite zur anderen; die Regio cardiaca zeigt bei den ausgewachsenen ♀ eine schwache Konvexität. Bei den Exemplaren von Batjan ist die Wölbung geringer. Die vordere Kiemengegend ist ziemlich stark gewölbt von vorn nach hinten, weniger in querer Richtung und eine seichte Vertiefung trennt sie von der auch nicht ganz flachen, hinteren Branchialgegend. Diese letztere ist von der Regio cardiaca nicht getrennt. Dagegen beobachtet man eine wenig tiefe, querverlaufende Furche oder Vertiefung zwischen der hintern Branchial- und der Intestinalregion, beide vereinigen sich in der Mitte bald ja, bald nicht; bei einem ♀ mittlerer Gröfse ist von diesen letztern Vertiefungen kaum etwas zu sehen. Die Cervicalfurche verhält sich wie bei *Pot. büttikoferi.* Sie ist gewöhnlich an jeder Seite auf eine kurze Strecke unterbrochen, bisweilen aber vereinigen sich die Vorderäste durch eine nicht tiefe Furche mit der gewöhnlichen Querfurche. Diese letztere, wie der ganze H-förmige Eindruck überhaupt, ist tief und die quergerunzelten Urogastricalfeldchen sind durch einen ziemlich breiten Zwischenraum getrennt. Auch die Vorderäste sind tiefe Furchen, deren Richtung dieselbe ist wie bei der anderen Art; bei den ältern ♂ sind diese lateralen Furchen gewöhnlich auch breit und sie münden ebensowenig wie bei *Pot. büttikoferi* in die Postorbitalfurche aus.

Die Mesogastricalfurche ist enge, nicht dachförmig, setzt sich noch eine kurze Strecke auf die Stirn fort und reicht nach hinten fast bis zum mittlern Drittel der Magengegend. Eine Postfrontalcrista fehlt. Der Vorderrand der Magengegend fällt sanft nach der Stirn und der Postorbitalfurche hin ab, gerade wie bei der anderen Art; der epigastricale Teil des Vorderrandes verläuft, an jeder Seite der Mesogastricalfurche, schräg von vorn nach hinten und aufsen und zeigt auf der sanft abfallenden Vorderfläche querverlaufende Grübchen, so dafs sie quergerunzelt erscheint. Auch auf den seitlichen Teilen des sanft abfallenden Vorderrandes der Magengegend beobachtet man mehr oder weniger deutlich gekerbte Querrunzeln, die im allgemeinen bei jüngern Tieren mehr hervortreten als bei ältern. Während nun bei *Pot. büttikoferi* die Postorbitalfurche quer seitwärts verläuft, biegt sie bei *Pot. cassiope* nach vorn, dem Orbitalrand folgend.

Der Vorderrand der Stirn ist, wie bei *Pot. büttikoferi,* breit ausgerandet, bald tiefer, bald weniger tief; die Breite des Vorderrandes ist schwer zu messen, weil er mit einem abgerundeten Bogen in die Seitenränder der Stirn übergeht. Bei völlig erwachsenen Individuen mifst er wenig mehr als ein Fünftel, bei Exemplaren mittlerer Gröfse ein Viertel, ja bei sehr jungen noch ein bischen mehr als ein Viertel der gröfsten Breite des Rückenschildes. Ganz wie bei *Pot. büttikoferi* entsteht der Vorderrand nicht als eine direkte Fortsetzung der Seitenränder, d. h. der Orbitalränder, sondern als eine Kante, die sich unmittelbar hinter den umgebogenen Seitenrändern der Stirn befindet und ihnen anliegt. Die Seitenränder verlaufen fast ebenso schräg wie bei der anderen Art, die Stirn unterscheidet sich aber dadurch, dafs sie bei *Pot. cassiope* ein wenig länger d. h. höher erscheint in Bezug auf ihre Breite als bei der anderen Art.

Während die Stirn bei *Pot. büttikoferi* zwar gleich vor den Epigastricalhöckern einige Querrunzeln trägt, aber sonst glatt ist, obgleich grob punktiert, erscheint sie bei der neuen Art ziemlich grob gekörnt; nicht selten vereinigen sich die Körner in der Nähe der Epigastricalhöcker zu Querrunzeln. Auch auf der Postorbitalfurche und auf dem Extraorbitalzahn liegen gewöhnlich einige Körnchen, beim alten ♀ fehlen sie aber und auch die Stirnkörner treten hier, besonders in der Mitte, weniger vor.

Bei fast allen Exemplaren sind die Augenhöhlen gerade nach vorn gewandt, auch wenn man den Cephalothorax von vorn betrachtet, verlaufen die Augenhöhlen quer seitwärts, nur bei dem gröfsten ♀ verlaufen sie ein bischen schräg; bei der anderen Art haben sie stets eine mehr oder weniger schräge Richtung. Die Augenhöhlen sind bei den ♂ ungefähr anderthalbmal so breit wie hoch, bei den ♀ um ein Drittel breiter als hoch. Die äufsere Augenhöhlenecke ist wenig scharf und ragt beim gröfsten ♂ noch nicht, aber bei dem gröfsten ♀ gerade so weit nach vorn wie die Stirn. Der Unterrand der Orbita, der keinen Ausschnitt oder Hiatus nahe der Aufsenecke aufweist, erscheint bei jüngern Tieren fein gekerbt, bei ältern fast glatt; der Unterrand verläuft bei einem Anblick von vorn mehr oder weniger gebogen, während er in der Mitte etwas vorspringt, wenn man den Cephalothorax von unten her betrachtet. Die stumpfe, innere Ecke tritt sehr wenig vor. Die Ränder der Stirn sind glatt, der Oberrand der Orbita erscheint auch besonders nach aufsen hin schwach gekerbt, aber öfters ist von den Kerben nicht viel zu sehen.

Der Epibranchialzahn, zwar klein und nicht scharf, aber deutlich, stellt sich einfach als das Vorderende des stark gekrümmten Seitenrandes dar und ist durch einen tiefen aber schmalen Ausschnitt vom Extraorbitalzahn geschieden. Der Epibranchialzahn

ist der äufsern Augenhöhlenecke genähert, so dafs ihre Entfernung voneinander bei den gröfsten Exemplaren noch ein bischen gröfser ist als die halbe Breite der Orbita, bei den jüngern aber gerade halb so breit ist wie die letztere. Der schräg nach hinten gerichtete Aufsenrand des Extraorbitalzahnes verläuft mehr oder weniger konkav und erscheint unter der Lupe undeutlich gekerbt; der kurze Hinterrand des Zahnes geht mit einem regelmäfsigen Bogen in den Vorderrand über.

Der Seitenrand des Rückenschildes ist stark auswärts gebogen, so dafs er bei ältern Individuen anderthalbmal so weit über die äufsere Augenhöhlenecke vorspringt als die Orbita breit ist, bei jüngern aber nur so weit, wie die Breite der Orbita beträgt. Die hinteren Seitenränder erscheinen ein wenig konkav, wenn man den Cephalothorax schräg von oben betrachtet; sie konvergieren ziemlich stark, so dafs der etwas konkave Hinterrand bei den ♂ zwei Drittel mifst von der Entfernung der Extraorbitalecken; bei den ♀ ist er, wie gewöhnlich, ein bischen breiter. Die Vorderseitenkante, bei jüngern Exemplaren undeutlich gekerbt, bei ältern glatt, reicht kaum bis zur Mitte der Magengegend; bisweilen verläuft sie ganz vorn ein wenig konkav, so dafs der Epibranchialzahn sich dadurch mehr absetzt. Die schrägen, fein gekerbten und kurz bewimperten Linien auf dem Seitenrande des Rückenschildes sind ziemlich zahlreich, treten aber weniger hervor als bei *Pot. büttikoferi* und erscheinen bei ältern Exemplaren teilweise abgenutzt; auch auf dem Vorderende der Branchialgegend liegen bei jüngern Tieren kurze Körnerlinien, bei ältern werden sie undeutlicher.

Sonst erscheint die Oberfläche der Magen-, Herz-, Intestinal- und Branchialgegend fein und ziemlich dicht punktiert, am dichtesten auf der hinteren Branchial- und Intestinalgegend; bei jüngern Exemplaren treten auch noch auf der vordern Aufsenecke der Magengegend kurze Körnerlinien auf, bei ältern werden aber auch diese undeutlicher und verschwinden.

Die untere Branchial- und die untere Lebergegend sind mit ähnlichen, auf der erstern schräg, auf der letztern mehr quer verlaufenden, kurz bewimperten Linien bedeckt wie am Seitenrande, sie nutzen sich aber bei ältern Individuen ab und werden dann undeutlicher. Die gebogene Grenzlinie zwischen beiden ist deutlich und entsteht dadurch, dafs der feingekerbte Vorderrand der Branchialgegend etwas höher liegt als der unmittelbar angrenzende Teil der Regio subhepatica. Das Mundfeld ist glatt, trägt aber neben der Pleuralnaht mehrere Querrunzeln.

Der mediane Zahn des Hinterrandes des Epistomes ist dreieckig, nicht sehr scharf, hat geradlinige oder leicht konkave, glatte Seitenränder und trägt bisweilen einen Höcker auf seiner Oberfläche; auch die seitlichen Teile des Hinterrandes sind glatt. Die äufsern Kieferfüfse verhalten sich ganz wie bei *Pot. büttikoferi* und die Längsfurche hat genau dieselbe Lage bei beiden Arten; das Ischium ist ziemlich grob punktiert, das Merusglied feiner oder glatt, aber die abgerundete, vordere Aufsenecke ragt nicht so stark nach vorn vor wie auf meiner Figur des Kieferfufses von *Pot. büttikoferi* (l. c. Fig. 5c), so dafs Vorder- und Hinterrand mehr parallel laufen. Die Entfernung des Vorderendes der Längsfurche vom Aufsenrand des Deckelgliedes ist bei *Pot. cassiope* stets ein wenig kürzer als die Entfernung des Vorderendes der Abdominalhöhle vom schrägen Hinterrand des Mundrahmens.

Das Sternum ist ziemlich dicht punktiert, gröfsere Pünktchen liegen zwischen feineren zerstreut; es zeigt keine Wülste bei der Einpflanzung der Vorderfüfse und nur bei alten ♂ (Fig. 18c) beobachtet man zwei übrigens ganz seichte Querfurchen, von welchen die hintere ein wenig gebogen ist, die konkave Seite nach vorn gewendet und, unmittelbar vor dem Vorderende der Abdominalhöhle gelegen, die hinteren Aufsenecken des Mundrahmens vereinigt. Die zweite Furche liegt mitten zwischen der beschriebenen und der Vorderspitze des Sternums. Das gleichfalls ziemlich dicht punktierte Abdomen gleicht dem der anderen Art; ich verweise übrigens auf die Mafse.

Das Abdomen des ♀ ist dicht und fein punktiert, ganz in der Mitte weniger dicht und neben dem Vorderrand der Segmente sowie an jeder Seite der Mittellinie beobachtet man gröfsere Punkte.

Die Vorderfüfse des ♂ sind sehr ungleich, bald liegt der grofse Vorderfufs an der rechten, bald an der linken Seite. Der Oberrand der kurzen Brachialglieder trägt fein gekörnte, ziemlich vorspringende Querrunzeln und ist am distalen Ende unbewehrt; die Aufsenfläche ist mit feinen Körnerlinien bedeckt, die bei jüngeren Individuen mehr vortreten als bei ältern. Der Vorderrand trägt höckerige Querrunzeln, aber der Unterrand ist beinahe glatt. Die Unterseite ist glatt, ohne Spur von Höckern oder Körnern, gleich wie die konkave Innenfläche. Die Oberfläche des Carpalgliedes zeigt eine seichte, längliche Vertiefung, parallel mit dem vordern Innenrand; diese Vertiefung fängt mit einem Ausschnitt im Vorderrande an und reicht etwa bis zur Mitte der Oberfläche. Auf der Oberfläche des Gliedes beobächtet man Querrunzeln, die mehr nach vorn in Querreihen feiner Pünktchen übergehen, so dafs das Glied hier glatt erscheint; bei alten Exem-

plaren sind die Querrunzeln minder deutlich. Der Zahn an der innern Ecke ist dornförmig und läuft in eine sehr scharfe, dunkle Spitze aus; unterhalb desselben liegt ein viel kleinerer, stumpfer Vorsprung.

Die grofse Scheere (Fig. 18 d) ist beim erwachsenen ♂ fast anderthalbmal länger als die Entfernung der Extraorbitalecken, die Finger sind kaum ein bischen länger als das Handglied, welches am Daumengelenk seine gröfste Höhe zeigt; die horizontale Länge des Handgliedes ist noch etwas kürzer als die Höhe am Daumengelenk. Der abgerundete, glatte Oberrand verläuft ebenso schräg wie an der grofsen Scheere des erwachsenen ♂ von *Pot. büttikoferi* und der Unterrand verläuft auf dieselbe Weise, indem er gleich vor der Stelle, wo die Zahnreihe anfängt, ein wenig konkav ist. Die Aufsenseite des Handgliedes ist glatt und glänzend; unter der Lupe beobachtet man eine feine spärliche Punktierung, aber von den feinen Querlinien der jüngeren Exemplare ist fast nichts mehr zu sehen.

Der unbewegliche Finger ist etwas nach innen gebogen, so dafs seine Innenfläche konkav erscheint; die Aufsenseite ist ein wenig gewölbt, glatt, glänzend, nicht gefurcht, aber spärlich und fein punktiert und einige Pünktchen liegen etwas unter der Mitte in einer Längsreihe. Der Unterrand des Fingers erscheint unter der Lupe fein gekörnt. Die Schneide trägt 11 oder 12 Zähne, von welchen der vierte der gröfste ist; die vier ersten Zähne liegen in einer mit dem Unterrand parallel laufenden Reihe, vom vierten Zahne ab läuft die Schneide nach unten und der Finger endigt mit scharfer, dunkler Spitze. Auch der ziemlich gekrümmte, bewegliche Finger ist nicht gefurcht, wohl aber fein punktiert mit zwei Längsreihen von Pünktchen auf der Aufsenseite; der Finger erscheint dem unbewaffneten Auge glatt, zeigt aber unter einer sehr starken Lupe eine feine Granulierung. Die Schneide trägt 16 oder 17 Zähnchen, die sechs oder sieben ersten sind gleich grofs, stumpf, das folgende ist etwas gröfser. Die Finger lassen einen schmalen Zwischenraum zwischen sich. Auch die Innenfläche des Handgliedes ist glatt. Bei ganz jungen ♂ beobachtet man auf dem Oberrand des Handgliedes und in der Nähe des Carpalgelenkes fein gekerbte Querlinien, die bei ältern allmählich verschwinden, auch bildet die Längsreihe von Pünktchen auf dem unbeweglichen Finger hier eine seichte Längsfurche, welche für das unbewaffnete Auge sichtbar ist; die Aufsenseite des unbeweglichen Fingers zeigt hier unter einer starken Lupe dieselbe feine Granulierung wie am beweglichen Finger.

Die kleine Scheere des erwachsenen ♂ stimmt in ihren Mafsen mit der grofsen überein, aber die Finger schliefsen fast aneinander; die beiden Längsreihen feiner Pünktchen auf dem beweglichen Finger und die Längsreihe, welche auf der Aufsenseite des unbeweglichen

Fingers etwas unter der Mitte hinläuft, sind deutlicher ausgebildet als auf der grofsen Scheere. Handglied und Finger haben dieselbe Form und dieselben Charaktere, die 16 oder 17 Zähnchen des unbeweglichen Fingers sind aber nicht so ungleich, gröfsere und kleinere wechseln mehr regelmäfsig miteinander ab.

Die Ungleichheit der Scheeren des ♀ ist gering, bei jüngern Exemplaren haben sie dieselbe Gröfse und Form. Die Scheere ähnelt der kleinen Scheere des ♂ in Form und Charakteren. Handglied und Finger sind völlig glatt, fein punktiert; wie bei jungen ♂ bildet die Längsreihe von Pünktchen auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers eine wenig tiefe Längsfurche etwas unter der Mitte, aber der bewegliche Finger trägt nur Längsreihen von Pünktchen und ist nicht gefurcht. Die Finger schliefsen fast aneinander, der unbewegliche trägt 19 oder 20 Zähnchen, von welchen drei oder vier etwas gröfser sind als die übrigen. Bei ganz jungen ♀ beobachtet man auf der Aufsenseite des Handgliedes in der Nähe des Carpalgelenkes wenig vortretende Querlinien.

Die Lauffüfse sind mäfsig lang. So sind bei erwachsenen Exemplaren die Füfse des 5. Paares um ein Viertel länger als der Cephalothorax breit ist und bei erwachsenen ♀ sind die vorletzten Füfse noch um etwas mehr als ein Drittel länger als die Breite des Rückenschildes beträgt. Die Schenkelglieder sind ungefähr dreimal so lang wie breit und am distalen Ende ihres Vorderrandes unbewehrt. Die Breite der Propoditen der vorletzten Füfse beträgt in der Mitte ein bischen mehr als ein Drittel ihrer Länge, aber die des letzten Paares sind halb so breit wie lang. Die Endglieder, welche ein wenig länger sind als die Propoditen, nehmen nach der etwas umgebogenen Spitze hin regelmäfsig an Breite ab, sind ziemlich schlank und sind an den vier Rändern mit kräftigen Stacheln ausgestattet, und zwar der Hinterrand mit fünf. Die Meropoditen der drei ersten Paare tragen am Oberrand und auf der Oberseite kurze, wenig vortretende Querrunzeln, die des letzten Paares sind glatt, fein punktiert. Die beiden folgenden Glieder zeigen bisweilen auf der Oberseite auch einige Querrunzeln oder sind glatt.

Der Cephalothorax der gröfsern Exemplare ist oben rotbraun, das Handglied der grofsen Scheere rötlichgelb, die Finger sind braunrot, mit gelblichen Spitzen. Lauffüfse rötlichgelb.

Mafse in Millimetern:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♀	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax	39	26	23	39 1/2	30	22	36 1/2	33	27 3/4
Länge des Rückenschildes	30 1/2	21	19	29 1/2	24 1/4	18 1/3	29	27	23 1/2
Entfernung der Extraorbitalecken	22 1/3	16 1/2	14 1/2	21	18 1/3	14 1/3	21 1/4	18 1/2	17
Entfernung der Epibranchialzähne	28 1/2	20 1/2	18 1/4	28 1/4	23	18	27 1/3	25 1/4	21 1/2
Entfernung des Epibranchialzahnes von der äufsern Augenhöhlenecke	3 2/3	2 1/3	2 1/4	3 3/4	2 1/2	2 1/3	3 2/3	3 1/2	2 2/3
Breite des Hinterrandes des Cephalothorax . .	15	11	10	16	14	10	14	15	13
Breite des Vorderrandes der Stirn	8 1/2	6 1/2	5 1/2	8 1/2	7 1/2	6	8 1/2	8 1/3	7
Höhe der Stirn in der Medianlinie = Entfernung des Vorderrandes von den Epigastricalhöckern	3 2/3	2 2/3	2 1/2	3 2/3	3	2 1/2	3 1/2	3 1/4	3
Breite der Orbita	6 3/4	5	4 1/2	6 1/4	5 1/2	4	6 1/2	5	5
Höhe der Orbita, ohne die Ränder	4 2/3	3 1/4	3 1/5	4 3/4	3 3/4	3	4 1/4	4 1/5	3 3/4
Länge des Endgliedes des Abdomens	6	4	3 1/2				5 1/2		
Länge des vorletzten Gliedes	5 3/4	4	3 1/2				5 1/4		
Breite dieses Gliedes in der Mitte	4 1/2	3 3/4	3 2/5				4 1/2		
" des Vorderrandes dieses Gliedes . . .	5	3 4/5	3 2/5				4 3/4		
" " Hinterrandes " " . . .	5	4	3 2/3				5		
Länge des drittletzten Gliedes	3 1/2	2 1/2	2 2/5				3		
Breite des Hinterrandes des drittletzten Gliedes	7 3/4	6	5 3/4				7 2/5		
Horizontale Länge der grofsen Scheere . . .	32	18	16	25	18 1/2	13 1/2	28 1/2		18
" " " Finger	16 1/2	9 1/3	8 1/2	13 1/2	10	7	14		10 1/2
Höhe der Scheere am Daumengelenk	17	8 1/2	7 1/3	10 1/2	7 2/3	5 1/2	14 1/3		7 1/2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♀	♀
Horizontale Länge der kleinen Scheere . . .	27	$16^1/_2$	$14^1/_2$	$24^1/_2$	$17^1/_2$	13			18
„ „ „ Finger	$14^1/_2$	$8^1/_2$	$8^1/_3$	$12^1/_2$	$9^1/_2$	7			10
Höhe der Scheere am Daumengelenk	12	$6^2/_3$	6	10	$7^1/_3$	$5^2/_5$			$7^1/_3$
Länge der Füfse des vorletzten Paares . . .		43		56	46	35			46
Länge der Meropoditen des vorletzten Paares in der Mitte	$15^1/_2$	$13^3/_4$	$12^3/_4$	17	$14^1/_2$	11		$16^1/_4$	$14^1/_2$
Breite der Meropoditen des vorletzten Paares in der Mitte	$4^3/_4$	$4^1/_2$	$4^2/_5$	$5^3/_5$	$4^4/_5$	$3^4/_5$		$5^2/_3$	$4^3/_4$
Länge der Propoditen des vorletzten Paares in der Mitte		$8^1/_4$		11	9				$9^1/_2$
Breite der Propoditen des vorletzten Paares in der Mitte		$3^1/_4$		$4^1/_4$	$3^1/_2$				$3^1/_2$
Länge der Dactylopoditen des vorletzten Paares		10		14	11				$11^1/_2$
Länge der Füfse des letzten Paares	50	35	32	46	38			43	39
Länge der Meropoditen des letzten Paares in der Mitte	15	11	10	14	$11^1/_2$			13	$11^3/_4$
Breite der Meropoditen des letzten Paares in der Mitte	$4^4/_5$	4	$3^2/_3$	$4^3/_4$	4			$4^3/_5$	4
Länge der Propoditen des letzten Paares in der Mitte	9	$6^1/_4$	$5^2/_3$	$8^1/_2$	$6^3/_4$			$8^1/_4$	7
Breite der Propoditen des letzten Paares in der Mitte	$4^1/_2$	$3^1/_4$	3	$4^1/_4$	$3^1/_2$			4	$3^1/_2$
Länge der Dactylopoditen des letzten Paares .	$10^1/_2$	8	$6^1/_2$	11	9			$10^1/_2$	$9^1/_2$

Unterabteilung **Cancroidea** Ortm.

Section **Cyclometopa** Milne-Edwards.

Subsection **Xanthini** Ortm.

Gattung *Carpilius* Leach.

Carpilius maculatus L.

Ein junges ♂ von Patani, Halmahera und ein sehr junges von Ternate.

Das letztere trägt blofs die 11 gewöhnlichen Flecken, das gröfsere ♂, dessen Cephalothorax beinahe 6 cm breit ist, zeigt einen kleinen, kreisrunden, überzähligen, medianen Fleck, unmittelbar hinter dem grofsen medianen, auf der Grenze von Magen- und Herzgegend, und der zweite der vier Flecken am Hinterrand ist sehr klein.

Carpilius convexus Forsk.

26 Exemplare verschiedener Gröfse von Ternate.

Ein ♂ mittlerer Gröfse und ein sehr junges von Batjan.

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares von Ternate ist 57 mm breit.

Das gröfsere ♂ von Batjan, 42 mm breit, trägt auf gelber Grundfarbe symmetrisch angeordnete, rote Flecken, ungefähr wie es Rüppell abbildete (Rüppell, 24 Krabben des Roten Meeres, Taf. III, Fig. 2). Die gelbe Grundfarbe herrscht also vor. Bei einem ebenso grofsen ♀ von Ternate dagegen ist die Oberseite des Rückenschildes schön zinnoberrot und trägt darauf symmetrisch angeordnete, gelbe Flecken. Auf der Unterseite ist die gelbe Farbe vorherrschend. Das kleinste Exemplar von Ternate, 16 mm breit, ist ungefleckt und auf dem nur 12 mm breiten, kleinern ♂ von Batjan beobachtet man zahlreiche, rote Fleckchen.

Gattung *Carpilodes* Dana.

Carpilodes tristis Dana.

Carpilodes tristis Dana, l. c. p. 193, Pl. IX, Fig. 7. — de Man, in: Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 50. — Alcock, Materials for a carcinological Fauna of India. No. 3 The Brachyura Cyclometopa. Part I The Family Xanthidae, Calcutta 1898, p. 82.

Ein sehr junges ♂ von Ternate.

Vor mir liegt ein völlig erwachsenes ♂ derselben Art von den Fidschi-Inseln aus dem Museum zu Leyden, sowie das l. c. von mir besprochene ♂ von *Carpilodes laevis* A. M. E. von Amboina.

Die Oberfläche des Rückenschildes des jungen ♂ von Ternate ist rötlichgrau, aber die Füfse sind rot. Merkwürdig ist, dafs die Scheerenfinger nicht dunkelbraun sind wie

bei alten Tieren, sondern noch weifslich und an der Basis rot. Sonst stimmt es völlig mit dem alten ♂ überein.

Wie ich l. c. gezeigt habe, sind die Lauffüfse bei dieser Art etwas kürzer und weniger schlank als bei *Carp. laevis* A. M. E. So sind bei dem alten ♂ von *Carp. tristis* die Schenkelglieder der Füfse des fünften Paares $4^1/_2$ mm lang, und in der Mitte 2 mm breit; bei dem jungen ♂ von Ternate sind diese Zahlen $2^1/_6$ mm und 1 mm, beim ♂ von *Carp. laevis* dagegen, dessen Cephalothorax 10 mm lang ist, betragen diese Zahlen 4 mm und $1^1/_2$ mm.

Die Mafse in Millimetern sind:

	1 ♂	2 ♂
Gröfste Breite des Rückenschildes	$19^2/_5$	$8^1/_5$
Länge des Rückenschildes	$11^1/_2$	$4^4/_5$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$9^1/_2$	$4^3/_5$

No. 1 Fidschi-Inseln, No. 2 Ternate.

Verbreitung: ? Paumotu-Archipel (Dana); Tahiti (Heller, de M.); Neu-Caledonien (A. M. E.); Fidschi-Inseln (de M.); Rotuma (Borradaile); Australien: Torres-Strafse, Port Molle, Port Denison (Hasw.); Singapur (Ortm.); Andamanen und Nikobarische Inseln (Alcock); Trincomali (Müller); Muttuwartu Par (Henderson); Dar-es-Salaam (Ortm.).

Carpilodes stimpsonii A. M. E.

Carpilodes stimpsonii A Milne Edwards, Nouv. Archives Muséum, I, 1865, p. 232, Pl. XI, Fig. 2 und IX, 1873, p. 181.

Carpilodes stimpsonii de Man, in: Archiv Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 234. — Alcock, l. c. p. 82.

Ein junges, mit meiner zitierten Beschreibung übereinstimmendes ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax ist $10^1/_4$ mm breit, 6 mm lang und hat eine dunkle, rötlich-violette Farbe. Das vorletzte Glied des Abdomens ist ein wenig breiter als lang. Das Sternum ist ziemlich grob punktiert und ebenso das Abdomen nahe den Seitenrändern. Das Carpalglied der Vorderfüfse ist oben einigermafsen runzlig-uneben, runzlige Vertiefungen bemerkt man am Oberrand des Handgliedes, während die Aufsenseite, mit Ausnahme des untern Drittels, gekörnt ist; die Körner stehen in Längsreihen, sind ziemlich scharf, nehmen aber nach unten hin an Gröfse ab, so dafs die unterste, sich auf den Index fortsetzende Reihe nur feingekerbt erscheint, natürlich unter der Lupe. Das Handglied ist rötlich, am Carpalgelenk und an der Basis des unbeweglichen Fingers gelblich; die Finger sind blafs violett, die ausgehöhlten Enden weifslich.

Verbreitung: Neu-Caledonien, Amboina, Mergui Archipel.

Carpilodes vaillantianus A. M. E.

Carpilodes vaillantianus A. Milne Edwards, Nouv. Archives Mus, 1, 1865, p. 231, Pl. XI, Fig. 3. — de Man, Archiv Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 235. — Alcock, l. c. p. 85.

Ein steriles ♀ und zwei viel jüngere ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax des ♀ ist 8 mm breit.

Verbreitung: vom Roten Meere bis zu den Fidschi- und Samoa-Inseln.

Gattung *Actaeopsis* Lanchester

Actaeopsis pallida Lanchester.

Actaeopsis pallida Lanchester, in: Proc. Zool. Soc. London, 1900, p. 741, Pl. XLV, Fig. 6.
Nec.: *Carpilodes pallida* Borradaile, ibidem, p. 586, Pl. X, Fig. 3.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Auf meine Anfrage hatte Herr Lanchester in Cambridge die Freundlichkeit, mir seine vier Originalexemplare von Singapur zur Ansicht zu senden, wodurch die Identität festgestellt werden konnte. Während seine Exemplare gröfstenteils verblichen sind, hat das ♀ von Ternate seine Farbe noch ganz behalten. Der Cephalothorax ist 11,4 mm breit und 7 mm lang; die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken beträgt $6^1/_4$ mm. Das ganze Tier, Cephalothorax und Füfse, zeigt eine dunkelrote Farbe, nur beobachtet man an jeder Seite der Regio cardiaca einen drei- oder viereckigen, weifsen Fleck, der nach vorn bis zum Feldchen 6 L reicht; beide Flecken, in welchen zwei oder drei rote Pünktchen liegen, sind hinten durch den ebenso weifsen Hinterrand des Rückenschildes miteinander vereinigt. Auch die zwei ersten Abdominalsegmente und die Coxopoditen der Füfse des 5. Paares sind weifs, und weifs ist auch das distale Ende der Propoditen und der Endglieder der Lauffüfse. Ein weifses Fleckchen liegt an der äufsern Orbitaecke und zwei am Unterrand der Augenhöhlen; auch die Nasalplatte und der mittlere Teil des Epistomes sind weifs, sowie das Vorderende der Seitenränder des Mundrahmens. Die Scheerenfinger sind lichtbraun, an den Spitzen weifslich, während sie an der Basis noch dieselbe rote Farbe zeigen, welche das Handglied auszeichnet.

Zuerst ist zu konstatieren, dafs, wie ich sogleich vermutete und wie Lanchester mir darauf brieflich bestätigte, diese Art nicht identisch ist mit *Carpilodes pallida* Borradaile (1900) von der Insel Rotuma.

Betrachtet man das Tier von der Seite, so dafs der hintere Teil der Oberfläche horizontal liegt, so biegt die Oberfläche nach vorn hin regelmäfsig nach unten; die Stirn erscheint fast ebenso stark hinunter gebogen wie bei *Carpilodes*, wie z. B.

bei einem vorliegenden ♂ von *Carp. laevis* A. M. E. In transversaler Richtung freilich erscheint der hintere Teil der Oberfläche flach, obgleich die Regio cardiaca auch in querer Richtung leicht gebogen ist. Die Hinterseitenränder sind abgerundet, dick und erscheinen, wenn man den Cephalothorax von oben in schräger Richtung betrachtet, in geringem Grade konkav. Dafs die rechte Stirnhälfte ein bischen mehr vorragt als die linke, ist natürlich eine individuelle Abweichung. Lanchester's Fig. 6 b pafst nicht gut. Nur etwa ein Drittel des Innenrandes des Basalgliedes der äufsern Antennen vereinigt sich mit dem Stirnfortsatz, während nach der Beschreibung (l. c. p. 741) der halbe Innenrand sich mit ihm vereinigen sollte. Dagegen erreicht das Vorderende des Basalgliedes die stumpfe Spitze der innern Ecke des untern Orbitalrandes. Betrachtet man den Cephalothorax von unten, so bemerkt man auf dem Unterrand der medianen Stirnlappen nach aufsen hin eine querverlaufende Grube.

Nach Lanchester soll das Endostom Leistchen tragen, die er als „ridges" beschrieb; diese „ridges" sind, wie die Untersuchung seiner Exemplare erwies und wie auch aus seiner Figur 6 b hervorgeht, die bei dieser Art sehr scharfen und vorspringenden Seitenwände des Endostoms, an dessen Aufsenecken gelegen. Bei mir vorliegenden Exemplaren von *Carpilodes tristis* Dana sind diese Seitenwände oder Leistchen gar nicht vorhanden, aber bei einem Exemplare von *Carp. laevis* treten sie schon ein wenig vor, bei Individuen von *Carp. stimpsonii* und *vaillantianus* sind sie aber ebenso scharf und vorragend wie bei den Exemplaren von *Actaeopsis.* Diese Leistchen sind also nicht homolog mit den der Medianlinie mehr genäherten Gaumenleisten von *Ozius, Pilumnus* u. s. w. und können also kein Gattungsmerkmal bilden.

Der Hinterrand des Epistoms trägt in der Mitte einen kleinen, zahnförmigen Vorsprung, den Lanchester nicht abbildet, und an den vorderen Aufsenecken des Mundrahmens liegt ein kleiner, scharfer, dreieckiger, nach innen gerichteter Zahn; auch diese beiden Zähne werden auf Figur 6 b vermifst.

Die äufsern Kieferfüfse sind grob punktiert, so dicht, dafs sie ein Netz von kleinen Vertiefungen zu tragen scheinen. Von den drei Furchen, die vom vordern Seitenrand auf die Unterseite des Rückenschildes hinziehen, ist die mittlere, welche von dem Einschnitte zwischen dem vorletzten und drittletzten Seitenlappen entspringt, die längste und mündet in die Pleuralnaht: die beiden anderen münden nicht in dieselbe hinaus und die vorderste ist die kürzeste von allen.

Diese Furchen sind auch bei *Carpilodes tristis* vorhanden, sie sind hier aber kürzer, minder tief und fallen weniger auf.

Die Scheeren sind fast gleich, der Unterschied in Gröfse ist kaum bemerkbar, die Finger sind noch ein wenig kürzer als das Handglied. Lanchester beschrieb die Finger als "externally unisulcate"; dies ist nicht ganz richtig. An jeder Seite des Oberrandes des beweglichen Fingers verläuft eine tiefe Furche, die äufsere erreicht fast die Spitze des Fingers; eine andere, kürzere Furche liegt auf der Aufsenseite und eine ähnliche, tiefe Furche bemerkt man auch auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers. Mitten auf der Aufsenseite des Handgliedes verlaufen drei wenig vortretende Längswülste, von welchen die unterste sich auf den Index fortsetzt und die genannte Furche oben begrenzt; diese Längswülste sind durch querverlaufende, kürzere Linien verbunden, so dafs kleine Vertiefungen entstehen, und auch auf dem übrigen Teil der Aufsenseite beobachtet man kleine Vertiefungen und Punkte. Lanchester beschrieb die Scheere als punktiert, „the puncta externally tending to a linear arrangement"; seine Exemplare sind jünger und die Längswülste sind weniger deutlich.

Jeder Finger trägt fünf stumpfe Zähne, die am Index etwas gröfser sind als auf dem beweglichen Finger.

Die Meropoditen der Lauffüfse sind, besonders nach unten hin, unregelmäfsig punktiert und auch die beiden folgenden Glieder zeigen runzlige Vertiefungen.

Ohne Zweifel ist *Carpilodes lophopus* Alcock von den Küsten von Ceylon und Malabar unserer Art am nächsten verwandt, wahrscheinlich aber doch verschieden. Auf der Abbildung in: Illustrations of the Zoology of the Investigator, Crustacea, 1899, Pl. XXXVI, Fig. 2, liegt die Querfurche, welche die Regio mesogastrica hinten begrenzt, mehr nach vorn gerückt und sie fällt mit der Linie, welche die letzten Seitenzähne vereinigt, zusammen. Die Hinterseitenränder sind bedeutend konkaver und die Felderung weniger ausgebildet. Alcock spricht auch nicht von den charakteristischen Furchen auf der Unterseite des Rückenschildes, dagegen sollen die Scheeren am distalen Ende des Oberrandes des Handgliedes zwei Höcker tragen, von welchen bei der *Actaeopsis* keine Spur vorhanden ist.

Aus dem vorhergehenden erhellt zur Genüge, dafs die Gattung *Actaeopsis* sich von *Carpilodes* nur durch ihre gekielte Lauffüfse unterscheidet, denn, auch was die allgemeine Gestalt des Rückenschildes betrifft, stimmt unsere Art ungefähr mit *Carpilodes tristis* überein. Indem die Zahl der Gattungen bei den Xanthidae schon so grofs ist, könnte, meiner Meinung nach, *Actaeopsis* wohl mit *Carpilodes* vereinigt werden.

Verbreitung: Singapur (Lanchester).

Gattung *Atergatis* de Haan.

Atergatis floridus (Rumph).

Ein junges ♂, Halmahera.

Sieben ♂ und sieben ♀ von Ternate. Ein ♀ mittlerer Gröfse trägt eine *Sacculina* und eins der ♂ wurde auf Korallen aufgefunden.

Gattung *Lophactaea* A. M. E.

Lophactaea granulosa Rüpp.

Ein junges ♀ von Ternate.

Der Cephalothorax ist 14 mm lang und 21 mm breit.

Vor mir liegt ein gleich grofses ♂ von *Loph. cristata* A. M. E. von der Insel Edam bei Batavia; die beiden Arten unterscheiden sich auf die folgende Weise: Zunächst trägt der Oberrand des Handgliedes bei *Loph. cristata* eine ziemlich hohe und scharfe Längsleiste, von welcher bei dem ♀ von Ternate keine Spur vorhanden ist. Dann aber sind die Körner auf Cephalothorax und Scheeren bei *cristata* minder zahlreich, aber ein wenig gröfser. So trägt das Epigastricalfeldchen 7—8, das äufsere Protogastricalfeldchen etwa 18 Körner, bei dem ♀ von Ternate aber das erstere 16—17, das letztere ungefähr 35—36, also gerade doppelt so viel.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist bei dem ♂ von Pulo Edam unbehaart, bei dem ♀ von Ternate trägt es, zwischen den Körnern, kurze steife Haare.

Lophactaea semigranosa Heller.

Taf. XXI, Fig. 19.

Atergatis semigranosus Heller, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. 43, 1861, p. 313.
Lophactaea semigranosa A. Milne Edwards, Nouv. Arch. Muséum, I, 1865, p. 248. — Miers, Report on the Zool. Collections made by H. M. S. Alert, 1884, p. 527.
Lophactaea semigranosa de Man, in: Archiv. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 246 (partim und ohne die Figuren!)
Nec: *Lophactaea semigranosa* Alcock, l. c. p. 101.

Ein ♀ ohne Eier von Batjan.

In meiner oben zitierten Arbeit wurden zwei ♀ von Amboina, von welchen das eine eiertragend war, zu *Loph. semigranosa* Heller gestellt, obgleich beide sehr verschieden aussahen und grofse Unterschiede darboten: ich meinte damals, dafs das eiertragende Exemplar „seine Färbung und Zeichnung wie auch die Behaarung teilweise verloren und offenbar viel gelitten hatte und dafs die Körnchen der hinteren Hälfte der Oberfläche des Rückenschildes bei demselben abgerieben und abgenutzt waren.“ Um diese Sache zur Klarheit

zu bringen, untersuchte ich nicht nur diese beiden ♀ aus dem Zoologischen Institut in Göttingen sondern auch ein typisches Exemplar des *Atergatis semigranosus* Heller aus Wien, und es stellte sich nun heraus, dafs das eiertragende ♀ von Amboina wie das jetzt vorliegende von Batjan zu der echten *Loph. semigranosa* Heller gehören, einer Art, die Miers (l. c.) vielleicht vor sich gehabt hat, Alcock aber wohl nicht.

Dieser Autor behauptet ja, dafs die Art kaum von *Loph. cristata* A. M. E. verschieden sein sollte, während es sich jetzt herausstellt, bei einer Vergleichung mit dem p. 582 schon besprochenen ♂ von *Loph. cristata,* dafs beide Arten durchaus verschieden sind, so dafs Alcock wohl eine Varietät der *cristata* vor sich gehabt haben wird.

Das gröfsere ♀ ohne Eier von Amboina, auf welches der gröfste Teil meiner zitierten Beschreibung pafst und das (l. c.) auf Taf. VIII, Fig. 4 abgebildet wurde, scheint mir jetzt zu einer noch unbeschriebenen Art zu gehören, die künftighin den Namen *Loph. tomentosa* führen mag.

Das Heller'sche Original-Exemplar ist ein ♀ ohne Eier aus dem Roten Meere. Während die Frontal- und die etwas gröfsern Epigastricalfeldchen durch tiefe Furchen voneinander getrennt sind, sind die Protogastricalfelder 2 M, wie auch das Mesogastricalfeld 3 M ungeteilt, das letztere ist mit dem Urogastricalfelde 4 M sogar verschmolzen. Die Regio hepatica ist gleichfalls ungeteilt, die Felder 4 L und 5 L nicht oder kaum voneinander geschieden, dagegen trennt eine schräg verlaufende Furche das Feld 5 L von dem kleineren, dreieckigen Feldchen 6 L. Dieses Feldchen 6 L trägt vorn zwei oder drei kaum vortretende Körner, sowie einige vertiefte Punkte, ist aber sonst glatt.

Völlig glatt, nur hie und da sehr fein punktiert, ist das Mesogastricalfeld; völlig glatt sind gleichfalls das Cardiacalfeld und das querverlaufende Intestinalfeld, das erstere aber trägt vorn mehrere grofse, vertiefte Punkte. Auch die hintere Hälfte der Protogastricalfelder 2 M, sowie die innere Partie des Feldes 5 L sind ebenfalls glatt, aber der äufsere Teil dieses Feldes, die vordere Hälfte der Protogastricalfelder, die Frontal- und die Epigastricalfeldchen, die Hepaticalgegend und das Feld 4 L sind alle mit nicht sehr zahlreichen, mehr oder weniger kegelförmigen, und auf den lateralen Feldern ziemlich scharfen Körnern bedeckt, die in der Nähe der Vorderseitenränder ein bischen gröfser sind als sonst. Die Furchen, welche die Magen- und Hepaticalgegend begrenzen, sind tief.

Die sehr scharfen und dünnen Vorderseitenränder nun sind, hinter der äufsern Augenhöhlenecke, durch ziemlich tiefe Einschnitte in vier Lappen geteilt, welche in eine mäfsig scharfe Spitze auslaufen. Der vorderste oder erste

Lappen ist ungefähr so lang wie der zweite, der dritte ist merklich länger, und der vierte der kürzeste von allen. Der zweite und der dritte haben ihre Spitze bei der vorderen Grenze, der vorderste Lappen aber bei dessen hintern Grenze, so dafs die Spitze des vordersten Lappens anderthalbmal so weit von der äufsern Orbitalecke entfernt liegt als von der Spitze des zweiten. Die mäfsig scharfe Extraorbitalecke ist durch einen kleinen Einschnitt oder Hiatus vom untern Orbitalrande geschieden, der ein wenig konkav ist und dessen stumpfe, innere Ecke etwas mehr hervorragt als die gleichfalls stumpfe äufsere. Zu bemerken ist auch noch, dafs die Oberfläche des Rückenschildes in der Nähe der Vorderseitenränder, in der medianen Stirnfurche und in der Cervicalfurche einige Haare trägt.

Heller's Beschreibung der Vorderfüfse ist nicht deutlich, indem er sagt, dafs sie ähnlich wie bei *A. limbatus* = *Loph. granulosa* Rüpp. beschaffen seien, denn der Oberrand trägt eine gut ausgebildete Crista; sie ist freilich nicht hoch und bei dem vorliegenden Exemplare hie und da eingeschnitten. Die Scheeren sind gleich, an der Aufsenseite gekörnt, nicht aber an ihrem Unterrand; die Körner sind auf der untern Hälfte z. T. in Längsreihen angeordnet und hier stumpfer, nach oben hin mehr kegelförmig, obgleich auch wenig scharf. Aufserdem ist das Handglied auf der obern, proximalen Hälfte, wie auf dem gleichfalls gekörnten Carpalglied etwas behaart. Die einigermafsen komprimierten Finger laufen sehr spitz zu, der Index trägt an der Basis einen grofsen vorspringenden Höckerzahn, von da ab bis zur Spitze ist die Schneide scharf und ungezähnt; der bewegliche Finger trägt an der Basis nur zwei oder drei sehr kleine Vorsprünge und die Schneide bleibt dann auch weiter scharf und ungezähnt. Dieser Finger bietet oben eine tiefe Furche dar, welche, an der Basis breit, sich bald verengt und die Spitze nicht erreicht; der Index trägt an der Aufsenseite eine ähnliche, tiefe Furche. Bei *Loph. cristata* aber ist der unbewegliche Finger mit 4 oder 5 Zähnen bewaffnet bis zur Spitze und auch der Daumen zeigt mehrere Zähne.

Die Lauffüfse sind an ihrem Oberrand scharf gekielt, und an der Hinterseite der Kiele lang behaart. Die Propoditen sind ein wenig gekörnt, sonst sind die Lauffüfse glatt.

Das ♀ von Batjan, welches dieselbe Gröfse hat wie das beschriebene Original-Exemplar aus dem Roten Meere, weicht nun allein darin ab, dafs die Oberfläche des Rückenschildes etwas weniger gekörnt ist. Die Protogastricalfelder 2 M sind fast völlig glatt, nur stehen einige Körner auf der vordern, äufsern Ecke, auch die Epigastricalfeldchen bieten nur vorn einige Körner dar; auf der Hepaticalregion und den Feldern 4 L

und 1 R sind die Körner etwas weniger zahlreich und die Felder 5 L und 6 L sind fast gänzlich glatt.

Die Scheerenfinger sind dunkelbraun.

Das eiertragende ♀ von Amboina schliefslich aus der im Jahre 1888 beschriebenen Göttinger Sammlung ist etwas gröfser als das Heller'sche Original-Exemplar, mit welchem es völlig übereinstimmt; die Granulierung ist hier ebenso stark ausgebildet.

Mafse in Millimetern:	1	2	3
	♀	♀	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	$15^1/_2$	$17^1/_2$	$15^1/_2$
Länge des Rückenschildes	$10^1/_4$	11	$10^1/_4$
Entfernung der Extraorbitalecken	9	10	$9^1/_5$

No. 1 Batjan, No. 2 Amboina, No. 3 das Heller'sche Original-Exemplar aus dem Wiener Hofmuseum.

Verbreitung: Rotes Meer (Heller); Etoile Insel, Amiranten (Miers); Amboina (de M.); Palau-Inseln (Ortm.).

Lophactaea tomentosa n. sp.

Synon.: *Lophactaea semigranosa* de Man, Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 246, Taf. VIII, Fig. 4 (partim).

Wie in der Beschreibung der *Loph. semigranosa* gezeigt wurde, gehört das in der zitierten Arbeit beschriebene, gröfsere ♀ ohne Eier von Amboina nicht zu Heller's *semigranosa,* sondern ist eine neue Art der Gattung *Lophactaea,* für welche ich den Namen *Loph. tomentosa* vorschlage. In meiner Arbeit wurde die auf Seite 248 oben anfangende Beschreibung diesem gröfsern ♀ entnommen, und die beiden Figuren 4 und 4a stellen dieses ♀ vor. Ich brauche diese neue Form also nicht zu beschreiben, will aber die Unterschiede angeben, wodurch sie sich von *Loph. semigranosa* Heller unterscheidet.

Bei *Loph. tomentosa* ist das ganze Tier, mit Ausnahme der stark vortretenden und komprimierten Vorderseitenränder, der Kiele auf den Füfsen und der Scheerenfinger, mit einem kurzen, dunkelbraunen Filze bedeckt, das auch die Körner frei läfst. Auch stehen auf den Feldern der Oberfläche des Rückenschildes, besonders auf den lateralen, hie und da längere, seidenartige Haare. Bei *Loph. semigranosa* Heller kommt diese Filzdecke nicht vor. Die Protogastricalfelder 2 M sind durch eine, freilich nicht tiefe, Längsfurche in zwei Felder gleicher Breite geteilt, bei der anderen Art nicht, dann sind sämtliche Felder gekörnt, bei *Loph. semigranosa* sind sie es nur teilweise.

Ganz verschieden verhalten sich die Vorderseitenränder, welche stumpfe Lappen bilden, während diese Lappen bei der Heller'schen Art eine scharfe Spitze darbieten. Die Stirn ragt bei *Loph. tomentosa* ein wenig mehr hervor, hat aber sonst dieselbe Form. Während die Vorderseitenränder bei Heller's Art glatt sind, erscheinen sie bei der neuen unter der Lupe fein gekörnt. Die Augenhöhlen haben bei beiden dieselbe Form, und auch die Unterseite des Rückenschildes bietet nur geringfügige Unterschiede. Die Kiele auf Vorder- und Lauffüfsen sind etwas dicker, aber nicht niedriger als bei *Loph. semigranosa* und auch die Füfse verhalten sich bei beiden Formen ganz ähnlich und gleich, nur erscheint der Höckerzahn an der Basis des unbeweglichen Fingers etwas höher, mehr eingeschnitten und schärfer.

Es giebt also, wenn wir die vielleicht nicht zu der Gattung *Lophactaea* gehörige *Loph. multicristata* Zehntner von Amboina, die mehr abweichende *Loph. corallina* Alcock von Ceylon, wie auch Stimpson's *Loph. rotundata* von der Californischen Küste ausschliefsen, acht indopacifische Arten, bei welchen die Oberfläche des Cephalothorax gekörnt ist und zwar:

Lophactaea granulosa Rüpp.
" *semigranosa* Heller
" *cristata* A. M. E.
" *eydouxii* A. M. E.
" *violacea* A. M. E.
" *actaeoides* A. M. E.
" *fissa* Henderson.
" *tomentosa* de M.

und diese acht lassen sich folgendermafsen unterscheiden:

1. Vorderseitenränder mit drei tiefen, schmalen Einschnitten, Scheere ohne Längskiel, unbeweglicher Finger mit Höckerzahn an der Basis . . . . *fissa.*

1. Vorderseitenränder entweder durch kaum bemerkbare Fissuren oder durch wenig tiefe, eckige Einschnitte in Lappen geteilt.

2. Protogastricalfelder deutlich durch eine Längsfurche in zwei Abschnitte geteilt.

3. Oberrand der Scheeren gekielt.

4. Lappen des Seitenrandes durch kaum bemerkbare Einschnitte oder Fissuren geschieden, dritter Lappen nur etwa um ein Drittel länger als der zweite, unbewegliche Finger mit mehreren Zähnen bis zur Spitze . . . . *cristata.*

4. Lappen des Seitenrandes durch deutliche, eckige Einschnitte getrennt, dritter Lappen anderthalb mal so lang wie der zweite, unbeweglicher Finger nur mit Höckerzahn an der Basis . . . . *tomentosa.*
3. Oberrand der Scheeren nicht gekielt.
5. Felder durch breite, mit gelblichem Filze bedeckte Furchen getrennt, das Mesogastricalfeld und die Felder 4 L und 5 L in kleinere Abschnitte geteilt, beweglicher Finger grob gekörnt . . . . *violacea*
5. Interregionale Furchen nicht sehr breit, ohne Filz. Mesogastricalfeld und die Felder 4 L und 5 L ungeteilt. Beweglicher Finger tief gefurcht, nur der scharfe Oberrand ein wenig gekörnt . . . . *granulosa* Rüpp.
2. Protogastricalfelder nicht oder nur ganz vorn geteilt.
6. Lappen des Vorderseitenrandes alle mit scharfer Spitze, durch eckige Einschnitte geschieden. Oberrand der Scheere gekielt. Beweglicher Finger mit Höckerzahn an der Basis . . . . *semigranosa*
6. Lappen des Vorderseitenrandes alle oder mit Ausnahme des letzten gebogen, abgerundet.
7. Vorderseitenrand mit vier gebogenen, konvexen Seitenlappen, Oberrand der Scheeren nicht gekielt . . . . *eydouxi.*
7. Vorderseitenrand nur dreilappig, der letzte Lappen zahnförmig. Oberrand der Scheere gekielt . . . . *actaeoides.*

Lophactaea anaglypta (Heller).

Atergatis anaglyptus Heller, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. XLIII, 1861, p. 312, Taf. II, Fig. 11 und 12.

Lophactaea anaglypta de Man, Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1895, p. 498. — Alcock, l. c. p. 102.

Ein ♂ und drei ♀ ohne Eier, von welchen eines eine *Sacculina* trägt, von Ternate.

Der Cephalothorax des ♂ ist 15 mm breit und 9½ mm lang, bei dem gröfsten ♀ sind diese Zahlen 16½ und 10½. Die Grundfarbe ist ein etwas ins Rote ziehendes Olivengrün, auf der Oberseite des Cephalothorax bemerkt man beim ♂ und hie und da auch bei einem ♀ kleine weifsliche Fleckchen, aber von den von Heller erwähnten, dunkelbraunen Flecken sind nur hie und da Spuren bemerkbar.

Verbreitung: Rotes Meer (Heller), Persischer Golf (Alcock), Galle (Alcock), Atjeh (de M.), Neu-Caledonien (A. M. E.).

Lophactaea maculata de M.

Lophactaea maculata de Man, Archiv Naturgeschichte 53. Jahrg. 1888, p. 250, Taf. IX, Fig. 1.

Ein sehr junges ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax ist $10^2/_5$ mm breit und $6^3/_4$ mm lang. Die runden oder eirunden, gelben, weifsgesäumten Flecken, welche das früher beschriebene ♂ von Amboina auszeichneten, fehlen noch ganz und gar; die Oberfläche hat eine blafsgelblichgrüne Farbe, der Stirnrand, die Ränder der Augenhöhlen und die Vorderseitenränder sind aber blafs gesäumt. Die Vorderfüfse sind blafs steinrot, die Finger grau mit helleren Spitzen.

In Bezug auf die Felderung ist zu bemerken, dafs auf beiden Seiten der Oberfläche das Feldchen 3 L nach innen mit dem Feldchen 2 L zusammenhängt; dies ist wohl das typische Verhalten, bei dem früher beobachteten ♂ fand dies nur an der rechten Seite des Rückenschildes statt. Das Cardiacalfeld ist noch ungeteilt. Sonst stimmt es mit der früheren Beschreibung überein.

Verbreitung: Amboina.

Gattung *Zozymus* Leach.

Zozymus gemmula Dana.

Taf. XXI, Fig. 20.

Zozymus gemmula Dana, l. c. p. 190, Pl. 9, Fig. 6a—d.
Nec: *Zozymus gemmula* de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 273, Taf. X, Fig. 4.

Ein völlig erwachsenes ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate.

In meiner Arbeit über die von weiland Dr. Brock gesammelten Crustaceen wurde (l. c.) ein eiertragendes ♀ von Amboina zu *Zozymus gemmula* Dana gestellt, obgleich die Höcker auf den Scheeren eine andere Form hatten als auf Dana's Figur 6c und die Einschnitte auf den Lauffüfsen so gut wie fehlten. Eine Vergleichung dieses jetzt vorliegenden ♀ mit den Exemplaren von Ternate erweist, dafs die letzteren zu einer anderen Art der Gattung *Zozymus* gehören und es kommt mir vor, dafs wir mehr Recht haben die Exemplare von Ternate für den echten *Zozymus gemmula* zu halten und das früher beschriebene ♀ von Amboina für eine neue Art, für welche ich den Namen *Zos. kükenthali* vorschlage und über welche noch einige Bemerkungen später folgen werden.

Bei den Exemplaren von Ternate sind ja die Einschnitte an allen Lauffüfsen vorhanden und die Höcker auf den Scheeren stimmen viel besser mit Dana's Abbildung überein; zwar passen seine Worte „Carapax nudus, non granulatus“ nicht auf die vorliegenden, völlig erwachsenen Individuen, aber diese Abweichung darf wohl dem Umstande zugeschrieben werden, dafs Dana blofs ein sehr junges Exemplar beobachtete, dessen Cephalothorax kaum 8 mm breit war.

Die beiden Individuen von Ternate gleichen, im äufseren Habitus, ganz einer *Lophactaea,* wovon sie sich jedoch alsbald durch ausgehöhlte Scheerenfinger unterscheiden. Der vordere Teil der Oberfläche erscheint, sowohl von vorn nach hinten wie von einer Seite zur anderen, leicht gewölbt und die Stirn ist schräg nach unten gebogen, nach hinten aber ist die Oberfläche flacher. Der Cephalothorax ist deutlich gefeldert und die Felder sind durch ziemlich tiefe und breite, glatte Furchen voneinander geschieden. Auf der Stirn liegen die beiden, durch eine breite Furche getrennten Frontal-, und hinter diesen die etwas gröfsern Epigastricalfeldchen. Bei dem im Jahre 1888 unter dem Namen *Zozymus gemmula* beschriebenen ♀ von Amboina sind die Protogastricalfelder 2 M ungeteilt, nur einen sehr kurzen Einschnitt beobachtet man an ihrem Vorderrand. Bei den Exemplaren von Ternate dagegen ist jedes Protogastricalfeld durch eine Längsfurche in zwei sekundäre Feldchen geteilt, von welchen das äufsere etwas breiter ist als das innere. Dana sagt dann auch „areola 2 M subdivisa", was von dem ♀ von Amboina nicht gesagt werden kann. Das Feldchen 1 L fehlt, dagegen sind die Felder 2 L, 3 L, 4 L, 5 L und 6 L sämtlich deutlich ausgebildet. Die Protogastrical- und Anterolateralfelder sind mehr oder weniger höckerig, so namentlich das Feld 2 L, welches sich höckerig erhebt und eine querverlaufende Vertiefung darbietet, ebenso erheben sich die Feldchen 3 L und 4 L als wenig scharfe Höcker über die Oberfläche, auch die Protogastricalfelder und das Feldchen 5 L sind es, besonders nach vorn hin. Das Mesogastricalfeld 3 M ist ungeteilt und kaum von dem querverlaufenden Urogastricalfeldchen geschieden. Die flache Regio cardiaca ist durch ziemlich tiefe Furchen von dem Intestinalfelde getrennt und glatt, obgleich unregelmäfsig punktiert. Das Intestinalfeld schliefslich ist in der Mitte glatt, punktiert, jederseits schwach gekörnt. Sämtliche Felder sind punktiert. Bei dem etwas kleinern ♀, wo die Höcker kleiner sind und weniger vorspringen, sehen die vordern Felder dadurch hie und da, unter der Lupe, wie gekörnt aus. Dana beschreibt die Felder dann auch als „paulo monticulosae". In den Furchen, welche die Frontal- und Epigastricalfeldchen voneinander und von der Orbitalwand trennen, wie auch in den Furchen zwischen den Anterolateralfeldern L beobachtet man eine kurze, Filz ähnelnde Behaarung bei beiden Exemplaren.

Die Entfernung der gar nicht vortretenden, äufsern Augenhöhlenecken ist nur wenig gröfser als die halbe Breite des Rückenschildes, und die Breite der Stirn beträgt fast genau ein Drittel dieser Breite.

Bei dem erwachsenen ♂ ragt die schräg hinunter gebogene Stirn in der Mitte etwas mehr hervor als bei dem kleinern ♀. Die beiden Stirnlappen, die durch einen wenig

tiefen Einschnitt getrennt sind, sind nach aufsen hin einigermafsen ausgerandet; ihre Aufsenecken sind abgerundet und durch einen rechteckigen Ausschnitt von dem etwas vorgewölbten Superciliarteil des obern Augenhöhlenrandes geschieden, wie Dana Fig. 6a abbildet. Der Vorderrand jedes Stirnlappens verläuft also ∽förmig geschwungen, bei dem ♂ ein bischen schräger als beim ♀, weil die Stirn beim erstern in der Mitte etwas mehr hervorragt. Die Stirn erscheint unmittelbar hinter ihrem Vorderrand, unter der Lupe, runzlig-punktiert, und in der Mitte verläuft eine Naht, die zwischen den Frontalfeldchen in die mediane Stirnfurche übergeht.

Die verhältnismäfsig kleinen, vorwärts gerichteten Augenhöhlen sind fast kreisrund, beim ♂ $2^1/_2$ mm breit und 2 mm hoch. Nach aufsen hin bietet die obere Orbitalwand zwei seichte Einschnitte dar und der zwischen beiden liegende Abschnitt der Wand verläuft gerade, nicht gebogen. Beim gröfsern ♂ erscheint der freie Rand dieses äufsern Teiles der obern Orbitalwand unter der Lupe schwach gekörnt, ebenso das Vorderende des Superciliarteiles, der sonst glatt ist und punktiert. Die äufsere Augenhöhlenecke wird nur durch die Stelle angedeutet, wo sich der Vorderseitenrand mit der Orbitalwand vereinigt, tritt aber gar nicht hervor. Unmittelbar unter derselben liegt eine Fissur oder Naht, welche die untere Wand der Orbita von der Augenhöhlenecke trennt; die untere Wand der Orbita, welche unter der Lupe fein gekörnt erscheint, verläuft konkav und die stumpfe, innere Ecke ragt ebenso weit nach vorn hervor wie das Vorderende des Superciliarteiles.

Die stark gekrümmten Vorderseitenränder sind nur sehr wenig länger als die hinteren und springen, wie bei *Lophactaea,* sehr hervor; der freie Rand liegt ja beim ♂ $1^1/_2$ Millimeter von den Höckern 3 L und 4 L entfernt. Diese Seitenränder sind stark zusammengedrückt, lamellär und durch drei nahtförmige Fissuren in vier Lappen geteilt, deren Form aus Dana's Figur 6a ersichtlich ist. Der gröfste hintere Teil des ersten Lappens ist gleichfalls ein wenig gebogen, eine kurze vordere Strecke aber bis zu der Augenhöhle ist gerade. Der erste Lappen ist so lang wie der dritte, der zweite ein wenig kürzer. Die vier Lappen sind oben nicht gefeldert und erscheinen, aber nur unter einer starken Lupe, fein punktiert und in der Nähe des Randes in radiärer Richtung ein wenig runzlig.

Die stark konvergierenden Hinterseitenränder sind gerade, nicht konvex und die Posterolateralgegend ist gekörnt, die Körner gehen hier nach vorn und nach aufsen in kleine Höckerchen über.

Das gekörnte Basalglied der äufsern Antennen verhält sich ungefähr wie bei der Gattung *Carpilodes,* weil es sich nicht nur mit der Stirn vereinigt, sondern in die Spalte

zwischen Stirn und Orbitalwand hineindringt; bei *Zozymus aeneus,* wovon ein Exemplar vorliegt, findet dies nicht statt. Die Pleuralnaht wird von einer Körnerreihe begleitet, die Körnchen nehmen nach vorn allmählich etwas an Gröfse zu, die Gegend zwischen dieser Naht und dem Mundrahmen ist fein punktiert, sonst glatt, nur neben der Naht ein wenig gekörnt. Auch die untere Orbitalwand und die Subbranchialgegend erscheinen unter der Lupe schwach gekörnt und in der Nähe der Vorderseitenränder zeigen sie eine kurze Behaarung, nach der Pleuralnaht hin verschwinden die Körnchen allmählich; eine ähnliche Behaarung beobachtet man auch neben dem Vorderende der Naht.

Das Epistom ist glatt, der Vorderrand neben den Höhlen der innern Antennen ist aber ein wenig gekörnt. Die äufsern Kieferfüfse sind grob punktiert, sonst glatt; das Merus-Glied etwas breiter als lang, bietet auf der innern Hälfte eine Vertiefung dar und die vordere Aufsenecke tritt wenig hervor.

Das Sternum ist beim ♂ glatt, unmittelbar hinter dem Mundrahmen und dann wieder zwischen der Einpflanzung der Vorderfüfse grob punktiert, während auch die übrigen Segmente gröfsere und kleinere, vertiefte Punkte tragen. Das dritte, vierte und fünfte Segment des Abdomens des ♂ sind miteinander verwachsen, das erste oder Basalglied ist in der Mitte glatt, an den Seiten gekörnt; die folgenden Glieder sind glatt, seitlich punktiert.

Das vorletzte Segment hat leicht konkave Seitenränder, die Breite in der Mitte beträgt $2^1/_2$ mm, die Länge $2^1/_4$ mm, so dafs es quadratisch erscheint; das stumpf abgerundete Endglied ist genau so lang wie das vorletzte Glied.

Das Endglied des Abdomens des ♀ ist halb-oval, 2 mm lang, der Hinterrand $2^1/_2$ mm breit.

Die zahlreichen Eier sind $^1/_2$ mm breit.

Die Vorderfüfse des ♂ (Fig. 20 und 20a) haben dieselbe Gröfse und Form. Die sehr kurzen, fast ganz vom Cephalothorax bedeckten Brachialglieder haben einen stark gebogenen, sehr komprimierten, scharfen Oberrand, welcher kurz vor dem distalen Ende einen Einschnitt zeigt und einige kurze Härchen trägt. Die Aufsenfläche ist oben, neben dem Oberrand, wie mit Filz behaart, auch der gekörnte Vorderrand ist kurz behaart; die Unterseite des Gliedes ist gekörnt, wie auch der Aufsenrand.

Die Carpalglieder sind mit abgerundeten Höckern bedeckt, die nach dem Innenrand hin kleiner werden; diese Höcker sind dicht mit glatten, abgerundeten Körnern besetzt und an ihrer Basis von kurzen Härchen umsäumt.

Die Scheeren stimmen mit Dana's Figur 6 überein, die Finger sind, horizontal gemessen, ein wenig mehr als halb so lang wie das Handglied, welches etwas länger ist als hoch. Das Handglied trägt ähnliche, dicht mit Körnern besetzte und an ihrer Basis von kurzen Härchen umsäumte Höcker wie der Carpus; auf dem Oberrand sind diese Höcker am gröfsten, werden mitten auf der Scheere kleiner und liegen hier z. T. in Längsreihen, während der Unterrand des Handgliedes nur gekörnt erscheint; mitten auf dem Handgliede bestehen die Höcker aus einem wenig scharfen, kegelförmigen Korne, um welches kleinere, abgerundete Körnchen liegen. Die stumpfen, weifsen Fingerspitzen sind ausgehöhlt; am beweglichen Finger bemerkt man oben zwei Längsfurchen; die diese Furchen begrenzenden Wülste tragen glatte Körner, welche von der Basis ab an Gröfse abnehmen, aber nicht bis zu den Fingerenden reichen. Auch der unbewegliche Finger ist auf der Aufsenseite gefurcht und trägt ebenso einige ähnliche, glatte Körner etwa bis zur Mitte, während der gröfste Teil des Unterrandes glatt ist; er trägt fünf weifse, stumpfe Zähne, von welchen der dritte etwas gröfser ist als die übrigen, von den vier Zähnen des beweglichen Fingers sind die beiden ersten etwas gröfser als die folgenden. Die Scheeren des ♀ stimmen mit denen des ♂ überein.

Der Oberrand der Meropoditen der kurzen Lauffüfse ist stark komprimiert und scharf; der Rand trägt mehrere Einschnitte hintereinander, mit Ausnahme des letzten Paares, wo man unmittelbar hinter dem abgerundeten, distalen Ende blofs einen einzigen Einschnitt beobachtet. Auch der stark komprimierte, hohe, scharfe Oberrand der Carpalglieder trägt an allen Fufspaaren einen tiefen Einschnitt; ebenso erhebt sich der Oberrand der Propoditen zu einem scharfen, hohen Kiele, der aber kurz vor dem distalen Ende des Randes aufhört und in eine stumpfe Spitze endigt. Die Schenkelglieder, kaum anderthalbmal so lang wie hoch, sind an der Aufsenseite punktiert, sonst glatt, aber der Unterrand ist gekörnt; auf der Aufsenseite der Carpalglieder verläuft, an der Basis der Crista des Oberrandes, eine Längsfurche, von welcher jederseits kurze Seitenfurchen abgehen, die distalwärts an Länge zunehmen; die Ränder dieser Furchen sind gekörnt und mit kurzen Härchen besetzt, nach dem Hinterrand hin verschwinden die Körnchen und auch die Crista des Oberrandes ist glatt, nur fein punktiert. So verhält sich auch die Crista der Propoditen, übrigens aber erscheint die ganze Aufsenseite dieser Glieder gekörnt, während in der Mitte wieder eine Längsfurche verläuft, von welcher eine Querfurche nach dem Oberrand abgeht und zwar dorthin, wo die Crista endigt. Die kurz behaarten Endglieder laufen in eine kurze Klaue aus, auch der Unterrand der Propoditen ist behaart und zerstreute Haare beobachtet man auf dem Oberrand der Mero-, Carpo- und Propoditen.

Auf rötlichweifsem Grunde erscheinen die höckerförmigen Vorsprünge der Oberfläche des Rückenschildes dunkler rot, ebenso die Vorderseitenränder und die Stirnlappen, während die Stirn in der Mitte einen weifslichen Fleck zeigt. Auch die Höcker an den Vorderfüfsen sind rot, die Finger dunkelbraun, mit Ausnahme ihrer Zähne und stumpfen, ausgehöhlten Spitzen; die dunkle Farbe des unbeweglichen Fingers dehnt sich beim ♂, nicht aber beim ♀, eine kurze Strecke auf die Aufsen- und auf die Innenseite des Handgliedes aus, und zwar bis zur Mitte des Unterrandes der Scheere.

Die komprimierten Kiele am Oberrand der Lauffüfse sind rosenrot mit weifsen Flecken. Beim ♀ treten diese Farben nicht so intensiv auf.

Von den übrigen Arten der Gattung *Zozymus* ist nun der *Zozymus pilosus* A. M. E. unserer Art am nächsten verwandt, während sowohl *Zos. pumilus* wie *Zos. kükenthali* ferner stehen, und *Zos. aeneus* sich gleich durch seine Gröfse unterscheidet. Von diesem *Zos. pilosus* liegt ein Original-Exemplar (♂) von Neu-Caledonien aus dem Pariser Museum vor. Sowohl die Vorder- wie die Lauffüfse bieten eine sehr grofse Ähnlichkeit mit denen von *Zos. gemmula* dar, aber der Cephalothorax zeigt Unterschiede. Die vier Lappen des Vorderseitenrandes sind nämlich zahn- oder höckerförmig, durch tiefere Einschnitte getrennt, und oben grob gekörnt; auch sind sie nicht lamellär oder komprimiert und treten weniger vor. Die Oberfläche des Rückenschildes ist mehr gefeldert, weil die meisten Felder durch sekundäre Furchen und Vertiefungen in kleinere Abschnitte geteilt sind; diese Felder sind gröber gekörnt und sämtliche Felder und Feldchen werden vorn von kurzen, schwarzen, steifen Härchen umsäumt und zwar auf der ganzen Oberfläche.

Die Mafse in Millimetern der beiden Exemplare von *Zos. gemmula* sind die folgenden:

	♂	♀
Breite des Rückenschildes	21	$15^1/_3$
Länge „ „	$14^1/_4$	10
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$11^1/_2$	9

Verbreitung: Sulu-Inseln (Dana).

Zozymus kükenthali n. sp.

Synon.: *Zozymus gemmula* de Man in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 273, Taf. X, Fig. 4.

Indem das eiertragende ♀ von Amboina oben schon teilweise beschrieben wurde, mögen die folgenden Bemerkungen genügen.

Die Form des Rückenschildes ist dieselbe, nur ist die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken, wie auch die Breite der Stirn relativ ein bischen gröfser als bei dem fast gleich grofsen ♀ von *Zos. gemmula.*

Auf der vordern Hälfte des Cephalothorax treten die Felder zwar stark hervor und sind durch tiefe, glatte Furchen geschieden, aber sie sind nirgendwo höckerig oder granuliert, sondern überall glatt und glänzend; sie sind aber punktiert, gröfsere Punkte liegen zwischen kleineren. Die Protogastricalfelder 2 M sind flach, nicht in zwei sekundäre Feldchen geteilt, nur liegt an ihrem Vorderrand ein kleiner, kaum 1/2 mm langer Einschnitt, der ein wenig weiter vom Aufsenrand entfernt ist als von der Mesogastricalfurche. Die Stirn hat auch dieselbe Form, aber die seitlichen Ausrandungen der Stirnlappen sind tiefer. Auch ist die Oberfläche des Rückenschildes völlig unbehaart.

Die Vorderseitenränder sind deutlich ein wenig kürzer als die hinteren, und die vier Lappen, in welche sie geteilt sind, sind mehr dreieckig mit stumpfer Spitze, durch tiefere Ausrandungen getrennt und oben nicht geebnet, sondern jeder bietet einen stumpf abgerundeten Rücken dar. Der erste Lappen ist aufserdem vorn tief ausgerandet, so dafs nur die hintere Hälfte sich als ein stumpfer Höcker darstellt.

Die Posterolateralgegend ist punktiert, nicht gekörnt, und der Hinterrand des Rückenschildes etwas breiter.

Die Unterseite und zwar die Gegend zwischen den Vorderseitenrändern und dem Mundrahmen verhält sich wie bei *Zos. gemmula,* ebenso die äufsern Kieferfüfse, nur ragt die abgerundete, vordere Aufsenecke des Merus-Gliedes mehr hervor.

Die Scheerenfüfse sind a. a. O. ausführlich beschrieben, so dafs nur zu bemerken ist, dafs die Höcker auf dem Oberrand der Scheeren (l. c. Fig. 4 a) verhältnismäfsig ein wenig gröfser und kuppelförmig abgerundet sind, auch sind die vier obern völlig glatt, punktiert, nicht mit Körnern besetzt; nur auf den beiden folgenden, welche unter der obern Reihe liegen, beobachtet man unter der Lupe einige kleine Körnchen.

Auch die Lauffüfse sind früher beschrieben, es sei blofs noch bemerkt, dafs sie nirgendwo gekörnt sind.

Die Abbildung, welche ich l. c. veröffentlichte, ist nicht ganz genau. Auf Figur 4 erscheint der vordere Teil des Mesogastricalfeldes zu breit, die Felder 2 M haben eine andere Form, indem ihr Innenrand mehr gebogen verläuft und weil sie sich nicht so weit nach hinten ausstrecken, d. h. kürzer sind.

Das Tier hat eine graue Farbe, auf den Füfsen mit einem Stich ins Rötliche.

Mafse in Millimetern:

Breite des Rückenschildes	$16^1/_2$
Länge „ „	$10^3/_4$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$10^1/_3$

Gattung *Lophozozymus* A. M. E.

Lophozozymus dodone (Herbst).

Lophozozymus dodone de Man, Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 270, Taf. X, Fig. 2, 2a. — Alcock., l. c. p. 108.

Ein junges ♂ von Ternate.

Die gröfste Breite des Cephalothorax, an den vorletzten Seitenzähnen, beträgt $11^1/_2$ mm, die Länge $7^1/_2$ mm. Unmittelbar neben dem Vorderrand der Stirn liegen vertiefte Punkte, so dafs der Vorderrand beinahe gefurcht erscheint. Die beiden Frontalfeldchen, durch eine seichte Vertiefung geschieden, sind auch ein wenig punktiert.

Die Vorderfüfse sind gleich. Die horizontale Länge der Finger beträgt genau die Hälfte derjenigen des Handgliedes; auf meiner oben zitierten Figur 2a, welche die Scheere eines ungefähr ebenso grofsen ♀ von Amboina vorstellt, erscheinen die Finger, horizontal gemessen, noch nicht halb so lang wie die Palmarportion. Der bewegliche Finger ist oben an der Aufsenseite schwach gefurcht, der Index zeigt eine wenig tiefe Furche neben dem Unterrand.

Gattung *Xantho* Leach.[1]

Xantho subacutus Stimpson.

Taf. XXI, Fig. 21.

Liomera subacuta Stimpson in: Proc. Acad. Nat. Scienc. Philadelphia, 1858, p. 29.

(Verglichen mit typischen Exemplaren von *Xantho bidentatus* A. M. E. aus dem Pariser Museum).

Ein ♂ und ein ♀ von Ternate.

Mit einigem Zweifel stelle ich diese wohl noch jungen Exemplare zu der oben genannten Stimpson'schen Art, welche, so viel mir bekannt, seit ihrer ersten Beschreibung nicht nachgeprüft worden ist.

Diese Art erscheint dem *Xantho bidentatus* A. M. E. am nächsten verwandt, aber bald erkennt man sie an der gröfseren Abplattung des Cephalothorax, dessen Vorderseitenränder deutlich länger sind als die hinteren. Der Cephalothorax ist elliptisch und stimmt, was das Verhältnis der Breite und Länge und das zwischen der Breite und der Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken betrifft, mit *X. bidentatus* überein. Während nun

[1] Es sei mir erlaubt an dieser Stelle zu bemerken, dafs die Gattung *Hoploxanthus* Alcock mit der Gattung *Parapanope* de M. identisch ist und dafs *Hoploxanthus hextii* Alcock von der Ostküste Indiens und von den Nikobaren und *Parapanope euagora* de M. aus der Java-See wohl eine und dieselbe Art sind. Die von mir gegebenen Namen haben die Priorität.

beim letztern die Vorderseitenränder noch ein bischen kürzer sind als die hinteren, jedenfalls nicht länger, sind sie bei der auf Ternate lebenden Art deutlich etwas länger als die hinteren. Die Vorderseitenränder verhalten sich sonst fast vollkommen wie bei *X. bidentatus,* der letzte Lappen ist zahnförmig und stellt sich als ein wenig scharfes Höckerchen am Vorderende der hinteren Seitenränder dar. Auch der vorletzte Lappen ähnelt dem der andern Art, endigt vorn in einen freilich wenig vortretenden Höcker und der Aufsenrand läuft nur wenig nach innen, so dafs er mit dem der andern Seite beinahe parallel läuft. Der übrige, vordere Teil des Seitenrandes ist zweimal so lang wie der vorletzte Lappen, der drittletzte Lappen ist beim ♀ noch als sehr wenig vortretender Vorsprung zu erkennen, aber beim ♂ nicht und auch der vorderste Lappen ist weder beim ♂ noch beim ♀ zu unterscheiden, aber mit dem drittletzten verschmolzen. Während bei *X. bidentatus* die äufsere Augenhöhlenecke noch als kleiner, stumpfer Vorsprung in die Augen fällt, tritt sie bei der Art von Ternate gar nicht vor.

Die hintern Seitenränder, welche beim ♂ genau so lang, beim ♀ aber ein wenig kürzer sind als der Hinterrand des Rückenschildes, konvergieren stark; sie laufen zuerst eine kurze Strecke gerade, biegen dann etwas nach innen und erscheinen so in der Mitte ein wenig konkav, obgleich in geringem Grade.

Der gröfste, hintere Teil der Oberfläche des Rückenschildes, etwa zwei Drittel, ist bedeutend abgeplattet, sowohl von vorn nach hinten wie transversal, so dafs er in jeder Richtung wie eine Ebene erscheint; der übrige vordere Teil biegt nun sanft nach der schräg nach vorn geneigten Stirn, nach den Augenhöhlen und nach den Vorderseitenrändern hin. Die vorderen zwei Drittel der Oberfläche sind gefeldert, das hintere Drittel nicht. Die Furchen sind alle linienförmig, sehr wenig tief, einige sogar undeutlich oder nur durch vertiefte Punkte angezeigt. Die mediane Stirnfurche, welche die kaum erkennbaren Epigastricalfeldchen trennt, teilt sich in die beiden, den vorderen Ausläufer des Mesogastricalfeldes begrenzenden Furchen: diese Furchen sind bis zu der Cervicalfurche zu verfolgen, bei *X. bidentatus* nicht oder mit Mühe und während sie hier sogleich divergieren, so dafs der vordere Ausläufer sehr spitz endigt, biegen sie bei *X. subacutus* zunächst ein wenig nach aufsen, und laufen dann nach hinten, so dafs sie eine kurze Strecke parallel laufen, um dann erst seitwärts zu biegen; der vordere Ausläufer des Mesogastricalfeldes erscheint hier also breiter und läuft nicht so spitz zu.

Auch der Superciliarabschnitt der obern Orbitalwand wird durch eine feine Längsfurche von der Stirn getrennt, und sich nach hinten fortsetzend bildet diese Furche auch

noch die laterale Grenze der Epigastricalfeldchen. Seichte Vertiefungen scheiden die obere Orbitalwand von der Magen- und Lebergegend. Die Furchen, welche die Magengegend seitlich begrenzen, sind normal ausgebildet und man erkennt auch ein Urogastricalfeldchen, obgleich die vordere, dasselbe begrenzende Querfurche in der Mitte unterbrochen ist. Von den beiden Einschnitten, welche den vorletzten Lappen des Vorderseitenrandes begrenzen, zieht eine Querfurche nach innen; die vordere, auch bei *X. bidentatus* vorkommende, läuft zuerst schräg nach hinten und biegt dann quer nach der Gastrohepaticalfurche hin, welche sie beinahe erreicht und worin sie bei erwachsenen Individuen wohl ausmündet: dieser querverlaufende Teil fehlt bei *X. bidentatus,* so dafs an dieser Stelle die Regio hepatica hier nicht von der mittlern Branchialgegend getrennt ist, bei *X. subacutus* aber wohl. Gleichwie das Protogastricalfeld 2 M, ist auch die Regio hepatica ungeteilt. Die Furche, welche aus dem Einschnitt zwischen dem letzten und dem vorletzten Lappen des Seitenrandes entspringt, ist etwas kürzer als die vordere, läuft quer nach innen, biegt dann nach hinten und wieder nach vorn und bildet so die hintere Grenze der Felder 4 L und 5 L. Auch das Feldchen 6 L ist hinten z. T. durch eine seichte Vertiefung begrenzt. Die Furchen, die das Feld 5 L von den angrenzenden 4 L und 6 L trennen, sind durch vertiefte Punkte vertreten. Beim ♀, das ein wenig gröfser ist, sind Cardiacal- und Intestinalfeld durch seichte Vertiefungen angedeutet, bei ♂ aber noch nicht.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist glatt, unbehaart und mittelst einer schwachen Lupe beobachtet man auf der Stirn, auf dem vordern Teil der Magengegend, besonders aber auf der Regio hepatica und auf dem Felde 4 L grofse, vertiefte Punkte. Unter einer stärkern bemerkt man aufserdem auf der ganzen Oberfläche eine sehr feine Punktierung. Stimpson beschreibt die Oberfläche der Stirn und in der Nähe der Augenhöhlen, wozu noch die Vorderseitenränder der Regio hepatica zu fügen sind, dann auch als „ruguloso-punctata“, was bei erwachsenen Individuen jedenfalls der Fall ist. Einige gröfsere Punkte liegen auch auf den Protogastricalfeldern neben der Gastrohepaticalfurche.

Die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken beträgt gerade die Hälfte der gröfsten Breite, und die der innern ein Drittel derselben. Betrachtet man die Stirn von oben, so gleicht sie durchaus derjenigen von *X. bidentatus,* und zwar der beiden vorliegenden ♂ (siehe weiter unten!). Die Stirn ist durch einen kleinen, dreieckigen Einschnitt in zwei fast gerade verlaufende Lappen geteilt, die durch einen Ausschnitt von den stumpfen Innenecken der obern Orbitalränder getrennt sind. Jeder Stirnlappen ist nach aufsen hin ein wenig ausgerandet, die Stirn ragt wenig hervor und die Mitte kaum mehr als die stumpfen Aufsen-

ecken; die natürlich sehr kurzen Seitenränder verlaufen etwas schräg nach der Innenecke der Orbita, bei *X. bidentatus* aber mehr gerade nach hinten. Anders aber verhält sich die Stirn bei beiden Arten, bei einem Anblick von vorn. Bei *X. bidentatus* erscheint dann der Vorderrand ziemlich dünn und zwischen den Frontalfeldern und dem Vorderrand unter der Lupe feingekörnt. Bei der Art von Ternate aber biegt der dickere Vorderrand mehr nach unten, und die lateralen Ausrandungen erscheinen dann tiefer, gleichwie der dreieckige, mediane Einschnitt. Der fast vertikal umgebogene Stirnrand ist runzlig-punktiert und unmittelbar am Rand fein gekörnt. Wie unten beschrieben wird, sind die Ausrandungen der Stirn bei völlig ausgewachsenen Individuen von *X. bidentatus* viel tiefer als bei jüngern, und so sind auch Stimpson's Worte aufzufassen, „frons profunde emarginata", denn unsere Art wird zweimal so grofs wie die vorliegenden Exemplare.

Die Augenhöhlen sind kaum breiter wie hoch, die obere Wand trägt nach aufsen hin zwei Fissuren, die bei *X. bidentatus* fehlen, von welchen aber die innere deutlicher ist als die äufsere. Die gar nicht vortretende, äufsere Augenhöhlenecke ist durch einen nicht tiefen Einschnitt von der stumpfen Aufsenecke des ein wenig konkaven, fein gekörnten, untern Orbitalrandes getrennt, während die Innenecke einen wenig scharfen Zahn bildet; die stumpfe Aufsenecke ragt etwas mehr hervor als die Extraorbitalecke, wie bei *X. bidentatus*.

Ganz wie bei dieser Art vereinigt sich das Basalglied der äufsern Antennen an der vordern, innern Ecke mit dem untern Stirnfortsatz; dieser letztere ist im Verhältnis zum Basalglied etwas gröfser als bei *X. bidentatus*.

Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse trägt eine vertiefte Längsfurche nicht weit vom Innenrand und ist, namentlich neben den Rändern, grob punktiert; das Merus-Glied ist breiter wie lang, ungefähr im Verhältnis von 4:3, die vordere Aufsenecke ragt bei *X. bidentatus* ein wenig nach aufsen vor, bei der Art von Ternate aber nicht, so dafs der Aufsenrand bei der letzteren gerade, bei *X. bidentatus* vorn konkav verläuft, schliefslich beobachtet man am Vorderrand neben der Innenecke einen sehr kleinen, dreieckigen Einschnitt, der bei X. *bidentatus* fehlt. Der Gaumen ist glatt. Das glatte Sternum ist, besonders an der Peripherie, grob punktiert bei beiden Exemplaren, aber auch kleinere Punkte liegen hier zerstreut; ganz vorn verläuft, zwischen den äufsern Kieferfüfsen, eine gebogene Querfurche und hinter ihr noch eine zweite, welche beim ♀ schwer zu sehen ist.

Das Abdomen des ♂ ist 5gliedrig, die zwei ersten Glieder sind an den Seiten gekörnt, in der Mitte glatt, fein punktiert; der verwachsene Teil ist fein punktiert, auf den Seiten liegen aufserdem gröfsere vertiefte Punkte. Das vorletzte Glied ist ein wenig breiter

wie lang, ungefähr im Verhältnis von 5:4, Vorder- und Hinterrand sind gleich breit und die Seitenränder laufen parallel; es ist nur an den Seiten fein punktiert, ein gröfserer Punkt liegt in dem vordern Aufsenwinkel. Das stumpf-abgerundete Endglied ist etwas kürzer als breit an der Basis, an den Seiten fein punktiert.

Das 7gliedrige Abdomen des ♀ ist an den Rändern behaart, glatt, punktiert, das erste Glied an den Seiten gekörnt, das Endglied halb-elliptisch.

Subhepatical- und Subbranchialgegend sind, wie bei *X. bidentatus,* feingekörnt, die ziemlich konvexe Pterygostomialgegend glatt, nur neben der Pleuralnaht etwas gekörnt, und zwar beobachtet man neben der Naht eine Längsreihe von feinen Körnchen, die nach vorn etwas an Gröfse zunehmen. Von dem Einschnitt, welcher den vorletzten Lappen des Seitenrandes vom drittletzten trennt, wie auch von der kaum sichtbaren, vordern Grenze des letztern verläuft eine feine Furche auf die vordere, untere Branchialgegend, die hintere geht quer, schräg nach hinten, so dafs beide zu einander hin laufen; beide Furchen fehlen bei *X. bidentatus.* Unmittelbar hinter dem äufsern Teile der untern Orbitalwand beobachtet man eine etwas gebogene Furche oder Vertiefung, deren konkave Seite nach hinten gerichtet ist. Die hintere Kiemengegend ist dicht behaart, beim ♂ mehr als beim ♀, die Behaarung erstreckt sich nicht bis zum Seitenrand hinaus.

Nur das ♂ trägt noch einen Vorderfufs, den linken, wohl den kleineren. Das Brachialglied ist am Oberrand fein gekörnt, sonst glatt, die Ränder sind abgerundet, die Seitenflächen ein wenig konvex. Das Carpalglied hat eine stumpfe, innere Ecke, der untere, stumpfe Zahn ist noch kaum ausgebildet; die konvexe Ober- und Aufsenseite ist runzlig-punktiert. Die Scheere ist $5^3/_4$ mm lang, das Handglied $3^1/_2$ mm, die horizontale Länge der Finger beträgt $2^1/_4$ mm; das Handglied, am Daumengelenk $2^1/_2$ mm hoch, ist also fast anderthalbmal so lang wie hoch. Es ist am Oberrand und auf der proximalen Hälfte der Aufsenseite runzlig-punktiert, die Längsfurche unter dem Oberrand („manu extus sulco submarginali“ Stimpson) ist schwach angedeutet. Bei *X. bidentatus* ist das Handglied punktiert, und zwar überall sehr fein, während gröfsere Punkte zerstreut liegen. Während nun bei dieser Art die Finger zugespitzt sind und einander kreuzen, sind die Fingerspitzen bei dem ♂ von Ternate ziemlich stumpf und sogar leicht ausgehöhlt. Stimpson sagt von den Fingern „apicibus acutis“, ich vermute nun, dafs bei ausgewachsenen Tieren die Konkavität der Fingerspitzen verschwindet, gleich wie es z. B. bei *Leptodius crassimanus* A. M. E. stattfindet. (A. Milne Edwards, Nouv. Archives Muséum, Mémoires, IX, p. 226). Bei *X. bidentatus* haben Finger und Handglied eine konvexe, glatte Aufsenseite, die Finger

sind nicht gefurcht, sondern tragen nur eine Reihe von vertieften Punkten und zwar der bewegliche gleich unter dem Oberrand, der unbewegliche gleich unter der Mitte der Aufsenseite. Beim ♂ von Ternate sind die Finger weniger konvex und deutlich gefurcht, am beweglichen Finger liegt die Furche unter dem Oberrand, am unbeweglichen etwas unter der Mitte, und mittelst einer starken Lupe bemerkt man aufser der Punktierung, an der Basis des beweglichen Fingers noch eine feine Granulierung. Der Index trägt vier ziemlich grofse, stumpfe Zähne, die vier oder fünf des beweglichen Fingers sind kleiner.

Die Lauffüfse stimmen, was ihre Form betrifft, mit denen von *X. bidentatus* überein. Der Oberrand der Meropoditen ist ebenso mit ziemlich scharfen Körnchen bedeckt, sonst sind sie glatt, auch die Carpo- und Propoditen haben einen fein gekörnten Vorderrand. Die Endglieder und der Unterrand der Propoditen sind filzig behaart, auch tragen die Füfse einige zerstreute Haare.

Cephalothorax und Lauffüfse sind rötlichgrau, der Vorderfufs beinfarbig, die Finger braun mit weifsen Spitzen.

Mafse der beiden Exemplare in Millimetern:	♂	♀
Breite des Rückenschildes	$10^1/_6$	$10^5/_6$
Länge „ „	$6^1/_2$	7
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$5^1/_5$	$5^1/_2$
„ „ innern „	$3^1/_4$	$3^1/_3$

Verbreitung: Riu-kiu Inseln.

Xantho bidentatus A. M. E.

Xantho bidentatus A. Milne Edwards, Ann. Soc. Entom. France (4) VII, 1867, p. 266. — Miers, Challenger Brachyura, p. 126, Pl. XI, Fig. 4. — Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893—94, p. 449. — Alcock, l. c. p. 114.

Über diese Art, welche zwar in der Sammlung nicht vertreten ist, aber von welcher zwei typische, von Upolu herstammende und von A. Milne Edwards bestimmte Exemplare aus dem Pariser Museum sowie ein von Ortmann (l. c.) erwähntes ♂ von Kais. Wilhelms-Land vorliegen, sei das Folgende bemerkt. Die Beschreibung und die Abbildungen bei Miers (l. c.) passen vollkommen auf die vorliegenden Exemplare, nur trägt der unbewegliche Finger der grofsen Scheere fünf Zähne, von welchen der zweite der gröfste ist, den zwischen diesem Zahne und dem Gelenk liegenden bildet Miers nicht ab (l. c. Fig. 4b). Der von ihm vorgeschlagene Name *laevidorsalis* mufs also schwinden. Die beiden Pariser Original-Exemplare sind ein völlig erwachsenes ♀ und ein etwas jüngeres ♂. Beim ♀ sind alle

Glieder der Lauffüfse lang und dicht behaart, bei den zwei ♂ tragen sie aber nur wenige zerstreute Haare, besonders an den drei letzten Gliedern. Bei den ♂ ist der Oberrand der Meropoditen mit vielen scharfen, kleinen Zähnchen besetzt, welche beim erwachsenen ♀ beinahe fehlen. Die Vorderseitenränder des Rückenschildes sind bei allen noch ein bischen kürzer als die hinteren, aber nur sehr wenig, und die zwei vordern Vorsprünge sind bei allen deutlich vorhanden. Beim Pariser ♂ ragen die Spitzen der vorletzten Seitenzähne seitwärts etwas weiter hervor als die letzten und die Aufsenränder der erstern konvergieren ein wenig nach hinten. Bei den beiden anderen Exemplaren aber liegt die gröfste Breite an den letzten Seitenzähnen.

Verschieden verhält sich die Stirn. Bei dem erwachsenen ♀ ist der mediane Einschnitt, welcher die beiden Stirnlappen trennt, tiefer als bei den beiden ♂ und während die Stirnlappen bei den ♂ nach aufsen hin nur ganz wenig ausgerandet sind, sind die lateralen Einschnitte beim ♀ viel tiefer, so dafs die Stirn fast vierlappig erscheint, auch sind beim ♀ die mittlern Lappen bedeutend breiter, ragen etwas mehr vor als die zahnförmigen äufsern und ihr freier Rand ist ein wenig konkav. Bei den beiden jüngern Exemplaren, den ♂, sind die Fissuren am äufsern Teil der obern Orbitalwand gar nicht, beim alten ♀ ein wenig angedeutet und auf dem zwischen beiden liegenden Abschnitt des Randes sind die darauf stehenden Körner gröfser als auf dem innern Teil desselben. Gröfsere Körner stehen auch auf dem konkaven Unterrande der Orbita zwischen der zahnförmig vorspringenden äufsern Ecke und der Innenecke.

Die beiden Pariser Exemplare sind aufgeklebt. Beim ♂ von Kaiser Wilhelmsland ist der etwas konkave Vorderrand am vorletzten Gliede des 5-gliedrigen Abdomens ein wenig breiter als der Hinterrand, so dafs die Seitenränder nach hinten etwas konvergieren; der Vorderrand ist fast anderthalbmal so breit als das Glied lang ist. Das stumpfspitzige Endglied ist $1^2/_5$ mm lang, noch ein bischen länger als das vorletzte.

Bei den beiden Pariser Exemplaren liegt der gröfsere Scheerenfufs an der rechten, beim ♂ von Kaiser Wilhelmsland an der linken Seite. Cephalothorax und Lauffüfse sind bei diesem Spiritus-Exemplare rötlichgelb, die Vorderfüfse mehr rötlich, die Finger dunkelbraun.

Mafse der drei Exemplare in Millimetern:	1	2	3
	♂	♀	♂
Gröfste Breite des Cephalothorax	14[1]	22[2]	$13^1/_5$[2]

[1] An den vorletzten Seitenzähnen.

[2] An den letzten Seitenzähnen.

Mafse der drei Exemplare in Millimetern:	1	2	3
	♂	♀	♂
Länge des Rückenschildes	$9^1/_5$	$14^1/_2$	$8^1/_2$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$7^1/_2$	11	7
" " innern "	$4^2/_5$	$6^1/_3$	4

No. 1 und 2 Pariser Original-Exemplare, No. 3 Kaiser Wilhelmsland.

Verbreitung: Sandwich-Inseln (A. M.-E.); Upolu (A. M.-E. und Ortmann); Samboangan, Philippinen (Miers); Neu-Guinea, Kaiser Wilhelmsland (Ortm.); Andaman-Inseln (Alcock).

Gattung *Leptodius* A. M.-E.

Leptodius sanguineus (M.-E.) A. M.-E.

Chlorodius sanguineus H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crustacés, I, p. 402.
Leptodius sanguineus A. Milne-Edwards, Nouv. Archives Muséum, IX, 1873, p. 224.
Leptodius sanguineus de Man, Zool. Jahrb. Syst. VIII. 1894—95, p. 521.
Xantho (*Leptodius*) *sanguineus* Alcock, l. c., p. 119.

17 Exemplare von Ternate, z. T. auf den Korallen gesammelt.

Ein junges ♂ von Halmahera.

Sämtliche Exemplare zeigen die von Alcock aufgezählten Merkmale, zu welchen wir noch die gedrungene Gestalt der Lauffüfse, deren Meropoditen etwas breiter sind im Verhältnis zu ihrer Länge als bei *Lept. exaratus*, hinzufügen können. Alle stimmen in ihren Merkmalen genau überein, so dafs diese Art nicht als eine Varietät des *exaratus* betrachtet werden darf, wie früher von mir gethan wurde (Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 286).

Unter den Exemplaren von Ternate sind 13 ♂ in jeder Altersstufe; die vier ♀ sind jung, der Cephalothorax des gröfsten ist $24^1/_2$ mm breit, des kleinsten 13 mm, das erstere trägt Eier, das letztere eine Sacculina. Das ♂ von Halmahera ist auch noch jung.

Bei den ♂ sind die Scheerenfinger tief schwarz und die schwarze Farbe streckt sich ein wenig über die Aufsen- und Innenseite des Handgliedes aus, so dafs die Grenze ebenso weit von der Fingerspitze wie vom Carpalgelenk entfernt liegt. Die Ränder der ausgehöhlten Fingerspitzen sind weifs. Bei den ♀ streckt sich die schwarze Farbe nicht so weit aus.

Gewöhnlich sind das dritte, das vierte und das fünfte Segment des Abdomens des ♂ miteinander verwachsen, während die Nähte am Seitenrand angedeutet sind: dies ist das typische Verhalten. Nun giebt es aber vier junge ♂, bei welchen sich das Abdomen ganz verschieden verhält. Der Cephalothorax des gröfsten dieser ♂ ist 20 mm breit, derjenige

der drei anderen ist 15 resp. 13 mm breit. Zunächst ist zu bemerken, dafs sämtliche Glieder frei sind, nur sind bei dem gröfsten Exemplare und bei einem anderen, dessen Cephalothorax 15 mm breit ist, das dritte und vierte Glied noch teilweise verwachsen. Die einzelnen Segmente haben aber auch eine andere Form. Das Endglied ist ein wenig kürzer, das vorletzte, welches sonst hinten etwas weniger breit ist als vorn, erscheint fast quadratisch, indem der Vorderrand ein bischen minder breit ist als der Hinterrand und das Glied etwas kürzer ist als breit. Die Seitenränder dieses Segmentes sind bei dem gröfsten Exemplare an der vordern Hälfte ein wenig konvex, an der hintern gerade, bei den drei jüngern leicht gebogen. Ebenso sind das vierte und fünfte Glied kürzer und mehr verbreitert als bei der typischen Art. Die drei jüngern ♂ sind mit einer Sacculina besetzt, das gröfste nicht.

Da diese Exemplare in allen anderen Beziehungen vollkommen mit den übrigen übereinstimmen, so bleibt mir diese Abweichung unverständlich.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5
	♂	♂	♂	♀	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax	35 1/2	22 3/4	19 3/4	24 1/4	13
Länge des Cephalothorax	21 1/2	14 1/2	13	15 1/2	8 3/4
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	15 1/3	11 1/2	10 2/3	12 1/4	7 1/2
Entfernung der innern Ecken der obern Orbitalränder .	10	7 1/4	6 1/2	7 1/2	4 1/2
Länge der Meropoditen des letzten Fufspaares	7 3/4	5 1/4	4 1/2	5 1/5	3
Gröfste Breite dieser Glieder	4 1/3	3	2 1/2	3	1 2/3

No. 1, 2, 4 und 5 typische Exemplare, No. 3 das gröfste der vier ♂ mit abweichendem Abdomen.

Gattung *Medaeus* Dana.

Medaeus simplex A. M.-E.

Medaeus simplex A. Milne-Edwards in: Journal des Museum Godeffroy, Heft IV, 1874, p. 3.

Ein junges ♂ von Ternate, auf Korallen.

Das Exemplar stimmt vollkommen mit zwei vorliegenden, von Upolu herstammenden Original-Exemplaren von *Medaeus simplex* A. M.-E. aus dem Naturhistorischen Museum zu Hamburg überein.

Die kurze Diagnose ohne Abbildung im Journal des Museum Godeffroy enthält einen sehr störenden Fehler, wodurch es fast unmöglich ist unsere Art richtig zu bestimmen: ich vermutete, dafs ein Fehler vorhanden war und erbat mir darum die Hamburger Typen.

In der Diagnose steht: „Bords latéro-antérieurs divisés en 3 dents ou lobes, entre lesquels existent quelques tubercules arrondis.“ Die Vorderseitenränder, die bei dieser Art noch ein wenig länger sind als die ziemlich stark konvergierenden hinteren und, wie für diese Gattung charakteristisch ist, nicht nach der äufseren Augenhöhlenecke, sondern nach der vordern Aufsenecke des Mundrahmens hinlaufen, tragen nicht drei, sondern deutlich vier dreieckige Lappen oder Zähne und zwischen denselben stehen einige mehr oder weniger stachelartige, obgleich stumpfe Höckerchen.

Medaeus simplex ist dann weiter durch den Bau der Scheeren charakterisiert, bei welchen der Oberrand des Handgliedes zwei abgerundete, eine Furche begrenzende Längskiele trägt, während man auf der obern Hälfte der Innenfläche eine vom Carpal-, nach dem Daumengelenk hinziehende Längsreihe von ziemlich scharfen Höckerchen ungleicher Gröfse beobachtet. Bei den beiden Hamburger ♂ ist die linke Scheere merklich gröfser als die rechte; die konvexe Aufsenseite des Handgliedes der gröfsern Scheere erscheint nach oben hin runzlig oder korrodiert, der übrige Teil unter einer schwachen Lupe beinahe glatt. Die Finger sind halb so lang wie das Handglied, fein gekörnt, etwas komprimiert, mit scharfen Spitzen; beide sind gefurcht und der gebogene Oberrand des Daumens ist scharf. An der andern Scheere sind die Finger länger, deutlicher granuliert und auch die Palmarportion erscheint unter einer schwachen Lupe an der Aufsenseite fein gekörnt. Auf der Oberfläche der Carpalglieder beobachtet man runzlige Vertiefungen, einen stumpfen Höcker an der Innenecke und der Innenrand erscheint grobgekörnt. Der Oberrand der Brachialglieder trägt scharfe Körner oder Höckerchen.

Der Oberrand der Meropoditen der Lauffüfse ist scharf, komprimiert und trägt keine Dornen; nur am letzten Paare beobachtet man auf dem Oberrande scharfe Körner, bei den anderen Füfsen auch zwei oder drei an der Basis.

Bei dem anderen ♂ erscheint, unter einer schwachen Lupe, auch die Aufsenseite der grofsen Scheere fein gekörnt, obgleich feiner als auf der kleinen.

Wie die Mafse zeigen, erscheint bei jüngern Tieren der Cephalothorax ein wenig länger im Verhältnis zur Breite als bei älteren und auch die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken nimmt bei älteren Exemplaren ein bischen ab. Bei dem jungen ♂ von Ternate scheinen das dritte, vierte und fünfte Segment des Abdomens noch nicht verwachsen zu sein. Die gröfsere Scheere liegt hier an der rechten Seite. Die Scheeren verhalten sich wie bei den Hamburger Typen, auch die gröfsere erscheint deutlich gekörnt und zwei oder drei gekörnte Längswülste verlaufen mitten auf der Aufsenseite; diese sind bei den gröfsern

Hamburger Typen nicht mehr vorhanden. Die Körner, welche auf der Innenseite des Handgliedes in einer Längsreihe liegen, sind hier sehr scharf und nehmen nach dem Daumengelenke hin an Gröfse ab.

Schliefslich möchte ich darauf aufmerksam machen, dafs *Medaeus simplex* und diejenige Art, welche von mir unter dem Namen *Medaeus distinguendus* beschrieben worden ist (in: Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 31) und welche die Mergui-Inseln bewohnt, einander sehr ähnlich sehen. Ein ♂ aus der damals beschriebenen Sammlung befindet sich in meiner Privatsammlung. Die Entfernung der vorletzten Seitenzähne, d. h. die Breite des Rückenschildes, beträgt $18^1/_2$ mm. Dieser *Med. distinguendus*, welcher von Alcock (l. c. p. 113) zu *Xantho* gestellt wird, ist eine bedeutend gröfsere Art als *Med. simplex,* der erste Zahn des Seitenrandes liegt hier nicht unter dem Seitenrande, weil dieser nicht nach unten hin zieht, auch ist der dritte oder vorletzte Seitenzahn etwas gröfser als der zweite, was bei *Med. simplex* der Fall nicht ist. Bei der die Mergui-Inseln bewohnenden Art fehlen die vortretenden Körner am Innenrand des Carpalgliedes und die Granulierung auf dem obern Teil der Innenfläche des Handgliedes bildet hier keine deutliche Längsreihe von Körnern. Nicht nur die kleine, auch die grofse Scheere ist an der Aufsenseite deutlich gekörnt, schliefslich sind die Finger weniger komprimiert, haben stumpfe Spitzen und sind dunkelbraun, während sie bei *Med. simplex* kaum blafsbraun erscheinen. Der Oberrand des beweglichen Fingers ist stumpf abgerundet, bei *Med. simplex* aber scharf und schneidend.

Ich glaube nicht, dafs diese Unterschiede Altersunterschiede sein können.

Mafse des *Med. simplex* in Millimetern:

	1	2	3
Gröfste Breite des Cephalothorax, an den vorletzten Seitenzähnen	$8^2/_3$	$7^2/_3$	$6^2/_5$
Länge des Cephalothorax, ohne Abdomen	$5^3/_4$	$5^2/_5$	$4^2/_3$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$4^2/_3$	$4^2/_5$	$3^3/_4$

No. 1 und 2 Hamburger Typen, No. 3 ♂ von Ternate.

Verbreitung: Madagaskar, Upolu.

Gattung *Etisodes* Dana.

Etisodes anaglyptus H. M.-E.

Cancer anaglyptus H. Milne-Edwards, in: Cuvier, Règne Anim. Crust. Pl. XI, Fig. 4.

Etisodes anaglyptus Alcock, l. c. p. 133. — Lanchester in: Proc. Zoolog. Soc. London 1900, p. 739, Pl. 45, Fig. 5 und in: Annals and Mag. Nat. Hist. Ser. 7 Vol. VI, 1900, p. 252.

Alcock hat (l. c.) die Unterschiede schon besprochen, welche zwischen dieser Art und *Etisodes electra* Herbst = *sculptilis* Heller existieren und Lanchester gab neuerdings eine ausführliche Beschreibung unserer Art.

Vor mir liegt das Pariser Original-Exemplar von *Etisus anaglyptus* M.-E., „Mers de l'Australie", ein altes ♂. Die Felder sind flacher und treten weniger hervor als bei dem kleineren ♀ von Ternate, auch ist die Oberfläche weniger punktiert. Beim ♀ beobachtet man auf dem Oberrand der Scheeren, in Übereinstimmung mit Lanchester's Angaben, zwei parallele Längsreihen von je drei oder vier wenig scharfen Höckerchen und auf der Aufsenseite des Handgliedes drei weitere Längsreihen von kleineren; auf der linken, kleineren Scheere sind diese Höckerchen mitten auf der Aufsenseite ein wenig schärfer als auf der rechten. Beim alten ♂ jedoch sind die Höcker am Oberrand niedriger, abgerundet und auch die der Aufsenseite sind abgenutzt und treten wenig hervor. Die Finger sind gefurcht, der bewegliche zeigt oben zwei Furchen und auf der Aufsenseite noch eine dritte, und zwei beobachtet man auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers. Der bewegliche Finger der gröfsern Scheere trägt nun an der Basis auf dem mittlern Längswulst des Oberrandes zwei und auf dem nach aufsen hin darauf folgenden Längswulst auch zwei Höckerchen, bei der kleinen Scheere aber fünf oder sechs in jeder Reihe bis über die Mitte des Fingers hinaus.

Die Ränder der Lauffüfse sind dicht mit langen, seidenartigen Haaren besetzt und die Schenkelglieder tragen an ihrem Oberrande sechs oder sieben spitze Zähnchen oder Dörnchen.

Die sehr zahlreichen Eier sind sehr klein, ihr Durchmesser beträgt nur $^1/_3$ mm.

Cephalothorax und Füfse sind beinfarbig, die Vorderfüfse haben, besonders die Scheeren, eine mehr rötlichgelbe Farbe, die Finger sind dunkelbraun mit weifslichen Zähnen und Spitzen, auch die Höckerchen am Oberrand des beweglichen Fingers sind weifslich. Von den fünf gelbroten Flecken, die bei einem ♂ von Samoa beschrieben wurden (de Man, Notes Leyden Museum, XIII, 1891, p. 8), ist jetzt nur eine Spur auf Feld 5 L ersichtlich.

Mafse in Millimetern:	♂	♀
Breite des Rückenschildes	$34^1/_2$	$21^1/_2$
Länge „ „	23	15
Entfernung der Extraorbitalecken	17	$11^3/_4$

Verbreitung: Samoa-Inseln (de M., Ortm., Alcock); Rotuma (Borr.); Australien (M.-E).; Clairmont, Nordöstl. Küste von Australien (Miers); Philippinen (Miers); Timor (de M.); Flores (Thallwitz); Pulau Satang (Lanch.); Singapur (Lanch.); Persisch. Golf (Alcock); Erythrea (Nob.).

Gattung *Actaea* de Haan, A. M.-E.

Actaea hirsutissima Rüpp.

Xantho hirsutissimus Rüppell, Beschreibung und Abbildung von 24 Arten kurzschwänzigen Krabben. Frankf. a. M. 1830, p. 26, Taf. V, Fig. 6.

Actaea hirsutissima Alcock, l. c. p. 141.

Ein sehr junges ♂ und ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Ein ♀ ohne Eier von Batjan.

Der Cephalothorax des eiertragenden ♀ ist 16 mm breit und in der Medianlinie $10^1/_3$ mm lang, das andere ♀ hat dieselbe Gröfse und das ♂ ist $11^1/_2$ mm breit. Die Eier sind sehr klein und zahlreich.

Die Exemplare stimmen mit einem vorliegenden Rüppell'schen Original-Exemplare, einem erwachsenen ♂, aus dem Museum zu Frankfurt a. M. überein; nur sind die kurzen, steifen Härchen, mit welchen Körper und Füfse bedeckt sind, schwarz oder schwarzbraun, beim Original-Exemplare aber lichtbraun. Der Cephalothorax des letztern ist $23^1/_2$ mm breit und $15^1/_4$ mm lang.

Bei dem jungen ♂ streckt sich die dunkle Farbe der Finger nicht auf das Handglied aus.

Actaea rufopunctata H. M.-E.

Xantho rufopunctatus H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. I, p. 389.

Actaea rufopunctata A. Milne-Edwards, Nouv. Archives Mus. I, 1865, p. 268, Pl. XVIII, Fig. 1, 1a. — Alcock, l. c. p. 142.

Nec: *Actaea rufopunctata* de Man, in: Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 26 und Archiv für Naturgeschichte, 53 Jahrg. 1888, p. 261.

Confer de Man, in: Notes Leyden Museum, XIII, 1891, p. 1.

Ein junges ♀ ohne Eier von Ternate.

Die Breite des Rückenschildes beträgt 15 mm, die Länge, in der Mittellinie gemessen, 10 mm, und die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken $8^1/_2$ mm, die der innern Ecken der obern Orbitalränder 5 mm. Sowohl in den tiefen, interregionalen Furchen wie auch zwischen den Granulis, welche die Felder bedecken, beobachtet man eine sehr kurze dunkelgraue Behaarung wie Filz, aufserdem stehen hie und da auf den Feldern längere, seidenartige Haare zerstreut. Auf weifslichgrauem Grunde sind einige Felder rot gefleckt, und zwar das innere der beiden Feldchen, in welche das Protogastricalfeld 2 M geteilt ist, dann ein vorderer Abschnitt der miteinander verwachsenen Felder 1 L und 2 L, die mittlere Partie des Feldes 5 L, sowie ein Fleck auf 1 R; einige Höcker des Carpalgliedes und der

Scheeren sind gleichfalls rot gefleckt und drei oder vier kleine rote Fleckchen liegen auf der Gegend zwischen den Seitenrändern und dem Mundrahmen.

Von den beiden Feldchen, in welche das Protogastricalfeld 2 M geteilt ist, erscheint das innere nur wenig minder breit als das äufsere, bei *Actaea rüppellii* Kraufs und *A. nodipes* Heller dagegen nur halb so breit wie dasselbe. Die stumpf-abgerundeten, innern Stirnlappen sind durch einen tiefen, medianen Einschnitt getrennt und tiefe laterale Einschnitte scheiden sie von den zahnförmigen, viel kleinern, nach aufsen gerichteten, äufsern Lappen; der Vorderrand der innern bildet mit dem Aufsenrand der äufsern einen rechten Winkel. Die äufsern Stirnlappen sind von der obern Orbitalwand durch einen rechteckigen Ausschnitt geschieden.

Die vordern Seitenränder sind durch tiefe Ausrandungen in fünf stumpfe, gekörnte Höcker geteilt, von welchen der erste die Extraorbitalecke bildet; die vier ersten nehmen allmählich an Gröfse zu, der fünfte ist so grofs wie der vierte. Die stumpfen Fingerspitzen sind etwas ausgehöhlt und Alcock beschreibt sie dann auch als „blunt-pointed, hollowed out at tip.“ Die Finger sind dunkelbraun mit blassen Spitzen.

Vor mir liegen nun zwei Exemplare, ein ♂ und ein ♀ einer *Actaea* aus dem Reichsmuseum zu Leyden, welche von Djeddah, am Roten Meere, herstammen, von mir im dritten Bande der Notes from the Leyden Museum 1881, p. 96 besprochen worden sind und mit dem 1880 (ibidem Vol. II p. 172) beschriebenen, ebenfalls von Djeddah herstammenden ♀ übereinstimmen. Schon damals war ich geneigt diese Exemplare für eine von *A. rufopunctata* H. M.-E. verschiedene Form zu halten und so denke ich auch jetzt. Der mediane Einschnitt, gleich wie die lateralen, sind viel weniger tief und die medianen Stirnlappen, welche demzufolge niedriger sind im Verhältnis zu ihrer Breite als bei *A. rufopunctata*, bilden mit den äufsern Stirnlappen keine rechte sondern stumpfe Winkel. Diese Art verhält sich also, was die Form der Stirn betrifft, zu *A. rufopunctata* etwa wie *Actaeodes sundaicus* de M. zu *Actaea obesa* A. M.-E. (vergl. Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, Taf. IX, Fig. 3 b und 3 c). Verschieden verhalten sich auch die Höcker des vordern Seitenrandes, indem der zweite mit dem Extraorbitalhöcker zu einem einzigen verwachsen ist und die Seitenränder also nur vier Höcker tragen statt fünf. Auch springen die Höcker weniger hervor. Die interregionalen Furchen sind nicht so tief wie bei *rufopunctata* und die Zahl der Granula auf den Feldern ist etwas gröfser. So zählt man auf dem äufsern der beiden Feldchen, in welche das Protogastricalfeld 2 M geteilt

ist, etwa 45, beim ♀ der *rufopunctata* 35 Granula. Sowohl zwischen den Körnchen wie in den interregionalen Furchen bemerkt man eine kurze filzige Behaarung wie bei der anderen Art, aber aufserdem stehen auf der ganzen Oberfläche, sowohl auf den Feldern wie auf den Furchen, längere, 1—1½ mm lange Haare, wie auch auf den Füfsen.

Die Farbe ist ebenfalls verschieden. Die Höcker des Seitenrandes sowie die Felder 2 L, 3 L, 4 L und ein Teil von 5 L, wie auch 1 R, sind schön purpurrot, ebenso die Stirnlappen 1 F und die Frontalfeldchen; der Superciliarabschnitt der obern Orbitalwand und sämtliche übrige mediane Felder wie auch 6 L sind weifs, hie und da zeigt noch ein einziges Körnchen die rote Farbe. Die Höcker auf dem Carpalgliede, auf dem Oberrand der Scheere und auf den Lauffüfsen zeigen dieselbe schöne rote Farbe.

Die Mafse dieser beiden Exemplare von Djeddah sind in Millimetern:

	♂	♀
Breite des Rückenschildes	14¼	13
Länge „ „	9	8¾
Entfernung der Extraorbitalecken	7½	7⅔
Entfernung der innern Augenhöhlenecken	4½	4⅓

Aus dem Pariser Museum liegt nun ein ♀ aus der Südsee vor, welches dieselben Charaktere zeigt wie die Exemplare von Djeddah, von A. Milne-Edwards aber als *A. rufopunctata* bestimmt worden ist. Die Frage, ob wir es hier mit einer anderen Art zu thun haben, bleibt also vorläufig noch unentschieden.

Actaea speciosa Dana.

Actaeodes speciosus Dana, l. c. p. 198, Pl. 11, Fig. 4.

Actaeodes nodipes Heller in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. 43, 1861, p. 329, Taf. II, Fig. 19. — de Man, in: Notes Leyden Museum, II 1880, p. 172.

Actaea speciosa Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893—94, p. 455. — Alcock, l. c. p. 143. — Lenz, in: Zoolog. Jahrb. Syst. XIV, 1901, p. 460.

Ein ♀ mittlerer Gröfse, ohne Eier, von Ternate.

Ein für diese Art charakteristisches, nur von Heller beschriebenes Merkmal bieten die Dactylopoditen des 1. Paares der Lauffüfse. Die Endglieder der Lauffüfse sind kurz, konisch und laufen in eine Endklaue aus, die nur wenig kürzer ist als der gekörnte basale Teil. Am ersten Lauffufspaare, nicht aber an den drei übrigen, wird, wie Heller sagt, die Endklaue von einem pinselartigen Büschel feiner gelber Härchen ganz umhüllt. Bei *A. rufopunctata* wie auch bei der oben auf S. 608 beschriebenen Form aus dem Roten Meere, fehlt nun dieser pinselartige Büschel

und die Endglieder haben aufserdem eine andere Form: sie sind ein wenig länger, der basale Teil ist seitlich komprimiert und nicht gekörnt, sondern mit einem kurzen Filze und einigen längern Haaren bewachsen.

Alcock (l. c.) sagt, dafs keine Fissur existiert zwischen dem Ober- und Unterrande der Orbita; ich sehe eine deutliche, nahtförmige Fissur gleich unter der stumpfen, nicht vortretenden Extraorbitalecke. Auch über die Farbe sprechen die Autoren nicht, nur Alcock bemerkt: „Colours in spirit, yellow“. Vor mir liegen die beiden Exemplare aus Djeddah, erwähnt in den „Notes from the Leyden Museum, III, 1881, p. 94“. Beide sind ♀, das eiertragende gröfsere stimmt in seiner Färbung fast vollkommen mit dem ♀ von Ternate überein. Einige Felder der Oberfläche resp. die Körner, welche sie tragen, zeigen eine steinrote Farbe und zwar die Frontal- und Epigastricalfeldchen, der vordere Ausläufer des Mesogastricalfeldes und die obere Orbitalwand, nur erscheint beim ♀ von Ternate der Superciliarteil weifs; dieselbe rote Färbung zeigen die Anterolateralfelder L teilweise, sowie der gröfste Teil des Cardiacalfeldes, auch beobachtet man auf dem Intestinalfelde jederseits einen roten Fleck. Ebenso sind die Höcker auf den Füfsen zumeist rot, nur hie und da weifs. Die Scheerenfinger sind dunkelbraun mit hellern Spitzen. Das jüngere ♀ von Djeddah ist verblichen. Charakteristisch für *A. nodipes* ist auch die totale Abwesenheit einer Behaarung auf Cephalothorax und Füfsen, den sehr kurzen Filz ausgenommen.

Mafse der drei ♀ in Millimetern:

	1	2	3
Breite des Rückenschildes	$18^1/_2$	$15^1/_2$	$11^1/_2$
Länge „ „	13	11	$8^1/_2$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken . .	$9^2/_3$	$8^1/_4$	$6^2/_3$
„ „ innern „ . .	$5^1/_2$	$4^2/_3$	$3^2/_3$

No. 1 und 3 Djeddah, No. 2 Ternate.

Verbreitung: Sandwich-Inseln (Stimpson); Insel Laysan (Lenz); Samoa-Inseln (Dana, Ortmann); Rotuma (Borradaile); Timor (Thallw.); Nikobaren (Heller); Andaman-Inseln (Alcock); Ceylon (Alcock); Malediven (Ortm.); Mozambique (A. M.-E.); Zanzibar (A. M.-E.); Persischer Golf (Alcock); Djeddah (de M.); Rotes Meer (Heller).

Actaea rüppellii Kraufs.

Aegle rüppellii Kraufs, Die Südafrikanischen Crustaceen, Stuttgart 1843, p. 28, Taf. I, Fig. 1.

Actaea rüppellii A. Milne-Edwards, in: Nouv. Archives Muséum, I, 1865, p. 270.

Actaea rufopunctata de Man, Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 26 und Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 261.

Actaea rugata de Man, Notes Leyden Museum, XIII, 1891, p. 1.
Actaea rüppellii de Man, Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1894—95, p. 499. — Henderson. A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 358. — Lanchester, in: Proc. Zool. Soc London, 1900, p. 733. — Alcock. l. c. p. 144. — Calman, in: Trans. Linnean Society, Zool. Ser. 2, Vol. VIII, 1900, p. 7.

Drei junge ♂ von Ternate, von welchen eins auf Korallen aufgefunden wurde.

Auf meine Anfrage empfing ich aus dem Kgl. Naturalien-Kabinet in Stuttgart die beiden noch vorhandenen, von Kraufs in Natal gesammelten Original-Exemplare von *Aegle rüppellii* Kraufs, ein ♂ und ein ♀, von fast gleicher Gröfse. Zugleich empfing ich noch ein halb-erwachsenes ♂ aus der Südsee und ein ♀ von Port Denison. an der Küste von Neu-Holland; obgleich diese Exemplare ebenfalls von Kraufs selbst als *A. rüppellii* bestimmt wurden, scheint es mir doch, dafs das ♀ von Port Denison zu einer anderen, freilich nahe verwandten Form gehört.

Die Untersuchung der beiden Typen zeigte, dafs meine früheren Beschreibungen (l. c) richtig gewesen sind. Die Exemplare von Ternate stimmen mit den Typen überein. Wie aus den Mafsen folgt, erscheint der Cephalothorax bei dem gröfsten ♂ etwas kürzer als es sonst der Fall ist, die Art variiert also in dieser Beziehung. Ein völlig ausgewachsenes ♀ aus dem Mergui-Archipel, in meiner Arbeit über die Dekapoden-Krebse dieser Inseln 1888 unter dem Namen *A. rufopunctata* erwähnt, liegt vor; es ist bedeutend gröfser als das von Kraufs in Natal gesammelte, stimmt aber mit den Typen überein. Nur ist zu bemerken, dafs bei diesem völlig erwachsenen Exemplare die Zahl der Granula auf den Feldern ein wenig gröfser ist. So zähle ich auf dem äufsern der beiden Feldchen, in welche das Protogastricalfeld geteilt ist, etwa 70 Körner, bei dem Kraufs'schen ♂ von der Natalküste nur etwa 50, bei dem von Kraufs dort gesammelten ♀ 45 resp. 50, bei dem halb-erwachsenen, von Kraufs bestimmten ♂ aus der Südsee nur 35, bei dem gröfsten ♂ von Ternate, das dieselbe Gröfse hat, wieder 50 und dieses ♂ ist auch kleiner als das Natal'sche. Die Art scheint also in dieser Beziehung zu variieren und die Varietät, bei welcher die Granula zahlreicher sind, wäre mit dem Namen *rugata* zu bezeichnen. Bei allen vorliegenden Exemplaren fehlt eine Filzdecke ganz und gar.

Hilgendorf (in: Crustaceen von Mozambique, 1878, p. 787) sagt, dafs das Sternum des ♂ nur vor dem Abdomen, nicht neben ihm gekörnt ist und dafs auch die Kieferfüfse frei davon seien. Ganz wie bei dem Natal'schen ♂, ist auch bei den ♂ von Ternate das Sternum vor dem Abdomen gekörnt, aber auch unmittelbar neben ihm, sonst ist es glatt, punktiert; bei dem Natal'schen ♂ erstreckt sich die Granulierung auf den drei letzten Sternalsegmenten sogar bis zu der Einpflanzung der Füfse. Das erste und das zweite

Segment des Abdomens des ♂ sind an den Seiten gekörnt, sonst ist das Abdomen glatt, fein punktiert; nur stehen auf den seitlichen Partieen ähnliche, kurze, borstenartige Haare, wie auf dem Sternum. Das vorletzte Segment hat ziemlich stark konkave Seitenränder, ganz wie bei dem Natal'schen ♂ und erscheint, sogar in der Mitte, noch ein wenig breiter als das Glied lang ist. Das Endglied ist genau so lang wie das vorletzte.

Bei dem gröfsten ♂ von Ternate sind die äufsern Kieferfüfse auf dem Exognathen und auf der äufsern Hälfte von Ischium und Merus gekörnt, die innere Hälfte glatt. Bei den Natal'schen Typen bemerkt man schon einige Körnchen auch auf der innern Hälfte, und bei dem völlig erwachsenen ♀ von den Mergui-Inseln sind die äufsern Kieferfüfse überall gekörnt. Das Endglied des Abdomens dieses ♀ ist vorn abgestutzt, auch bei dem Natal'schen ♀ ist dies schon der Fall.

Der beinfarbige Cephalothorax der beiden gröfsern Exemplare von Ternate erscheint hie und da blafs rötlich gefleckt, so auf den medianen Partieen der Magengegend und auf der obern Orbitalwand; die Segmente des Sternums tragen, an jeder Seite des Abdomens, einen rötlichen Fleck und auch das Abdomen selbst zeigt noch, wie auch bei den Natal'schen Typen, rötliche Flecken. Auch die Füfse sind gefleckt. Bei dem kleinsten Exemplare von Ternate ist der Cephalothorax auf der Oberseite gleichmäfsig steinrot gefärbt. Bei den Exemplaren von Ternate sind die Scheerenfinger schwarzbraun, an den Spitzen heller, und diese Farbe breitet sich auf die distale untere Hälfte der Aufsen- und der Innenseite des Handgliedes aus, ganz wie beim Natal'schen ♂, bei welchem aber, wie beim ♀, die Finger mehr eine braune Farbe haben.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5	6
	♂	♀	♂	♂	♂	♀
Breite des Cephalothorax	27	24½	20	20	16	31
Länge „ „	19	17⅓	15	14¼	12	21½
Entfernung der Extraorbitalecken . .	14	13	11½	11	9½	15½

No. 1 und 2 Natal'sche Typen, No. 3 das von Kraufs bestimmte ♂ aus der Südsee, No. 4 und 5 Ternate, No. 6 Mergui-Inseln.

Actaea obesa A. M.-E.

Actaea obesa A. Milne-Edwards, Nouv. Archives Muséum, Mémoires, I, 1865, p. 272, Taf. XVII, Fig. 2. Confer de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 253 und ff., Taf. IX, Fig. 3c.

Ein eiertragendes ♀ ohne Etikette.

Betrachtet man die Stirn von vorn, so gleicht sie vollkommen der von Milne-Edwards gegebenen Figur 2a, indem die Stirnlappen ein bischen weniger weit nach unten hervorragen als auf der von mir veröffentlichten Abbildung des Pariser Original-Exemplares (l. c. Fig. 3c); die Art scheint also in dieser Beziehung zu variieren. Eine kurze Furche, die nicht zum Hinterende fortläuft, teilt die Protogastricalfelder blofs in ihrem vordern Teile in zwei Lappen; auf Figur 2 in den „Nouv. Archives“ erscheint der innere Lappen noch etwas breiter als der äufsere, bei dem vorliegenden Exemplare ist aber der äufsere fast anderthalbmal so breit wie der innere. Sonst stimmt das Exemplar völlig mit der Originalbeschreibung sowie mit meinen Angaben im Archiv für Naturgeschichte überein. Die Eier sind sehr zahlreich und sehr klein.

Die Grundfarbe ist ein blasses Ockergelb, der gröfste Teil der Oberfläche des Cephalothorax wird aber von einer braunroten Figur in der Form eines griechischen Kreuzes eingenommen, welche nur einige Stellen frei läfst und zwar den gröfsten inneren Teil der obern Orbitalränder, die unmittelbar hinter denselben gelegene vordere Partie des äufsern Lappens der Protogastricalfelder, dann weiter eine gelbe Partie an jeder Seite des Cardiacalfeldes, sowie den Aufsenrand des vorletzten und des letzten Anterolaterallappens. Die sehr spitzen und scharfen Fingerspitzen kreuzen einander; die Finger der gleichen Scheeren sind seitlich komprimiert. Auf dem Rücken des beweglichen Fingers beobachtet man an der Basis vier oder fünf Körnchen und gleich darunter eine Furche, welche aber die Spitze nicht erreicht; auf der sonst glatten Aufsenfläche des Fingers verlaufen zwischen der obern Furche und der Schneide noch zwei kurze Furchen, die nicht bis zur Mitte des Fingers reichen; an der Basis trägt die Schneide zwei stumpfe Höcker, von welchen der zweite viel gröfser ist als der basale. Auf der glatten Aufsenseite des unbeweglichen Fingers verlaufen gleichfalls zwei Furchen, von welchen die obere bis zur Mitte des Fingers reicht, die untere noch ein bischen weiter. Die distale Hälfte der Schneide ist wie am beweglichen Finger scharf, ungezähnt, an der proximalen Hälfte stehen vier oder fünf Zähne, von welchen der vorletzte etwas gröfser ist und die aneinander grenzen.

Auch sei noch bemerkt, dafs von jedem der beiden Einschnitte, welche den zweiten Lappen des Seitenrandes begrenzen, eine seichte und enge Furche auf die Unterseite des Rückenschildes hinzieht und dafs diese beiden Furchen einander begegnen.

Mafse in Millimetern:	♀
Breite des Rückenschildes	$23^1/_2$
Länge desselben in der Mittellinie	$15^1/_2$

Mafse in Millimetern:	♀
Entfernung der Extraorbitalecken	11 1/2
Horizontale Länge der Scheeren	10
„ „ „ Finger	3
Höhe des Handgliedes	5 1/2

Die Art erreicht aber eine Cephalothoraxbreite von 34 mm.

Verbreitung: Zanzibar (A. M.-E.); Strafse von Malakka (Alcock); Bombay (Alcock).

Actaea cavipes Dana var.?

Actaeodes cavipes Dana, l. c. p. 199, Pl. 11, Fig. 5.

Actaea cavipes A. Milne-Edwards, in: Nouv. Archives Muséum, Mém. I, p. 280. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VII, 1893, p. 456 und in: Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 50. — Alcock, l. c. p. 147.

Ein ♂ und ein auf Korallen aufgefundenes ♀ von Ternate.

Vor mir liegen 1. ein ♂ von *Actaea cavipes* Dana von den Fidschi-Inseln und 2. ein als *Actaea fossulata* Girard bestimmtes ♂ aus dem Roten Meere, beide aus dem Pariser Museum; das letztere Exemplar empfing das Pariser Museum von dem Naturhistorischen Hofmuseum in Wien. Dann weiter 3. aus der letztern Anstalt ein Original-Exemplar, ♂, von *A. schmardae* Heller aus dem Roten Meere und schliefslich 4. zwei Exemplare, ein erwachsenes ♂ und ein jüngeres ♀ von *Actaea cavipes* von den Samoa-Inseln, von Ortmann bestimmt, aus dem Strafsburger Museum.

Zuerst konnte konstatiert werden, dafs das als *A. fossulata* Girard bestimmte Exemplar aus Paris und *A. schmardae* Heller zu derselben Art gehören: diese beiden Formen sind also wohl identisch, wie schon A. Milne-Edwards im Jahre 1865 feststellte. Dieser Autor sagt nun, dafs bei der Dana'schen Art die Stirn eine konkave Linie bilde und *A. cavipes* sich dadurch von der Girard'schen Art unterscheide, wie auch durch die geringere Zahl von Gruben auf den Lauffüfsen. Auch sollte der Cephalothorax von *A. fossulata* mehr erodiert sein als bei der anderen Art.

Betrachtet man den Cephalothorax des als *A. cavipes* bestimmten Exemplares von den Fidschi-Inseln von oben, so bietet die Stirn ganz die von Dana, Fig. 5a, abgebildete Form dar. Die beiden Stirnlappen sind konvex gebogen, nur treten sie ein bischen weniger hervor. Betrachtet man aber die Stirn selbst von oben oder von vorn, so verläuft der Vorderrand in der That konkav: meiner Meinung nach ist dies nun aber eine abnorme Erscheinung, die Stirnlappen sind wohl abgebrochen oder abgenutzt, denn eine solche, bei keiner *Actaea* vorkommende sonderbare Form des Stirnrandes würde ohne Zweifel von Dana beschrieben worden sein — und bei dem ♂ von den Samoa-Inseln erscheint die linke

Stirnhälfte fast abgestutzt, die rechte aber noch konvex. Auch der Vorderrand der Stirn, welcher glatt ist und an der einen Seite anders aussieht als auf der anderen, macht diese Vermutung wahrscheinlich. Im übrigen aber stimmt der Cephalothorax mit dem Original-Exemplare von *A. schmardae* völlig überein, die Grübchen auf der Oberfläche sind bei der letztern gar nicht zahlreicher. Bei dem Exemplare von *A. cavipes* sind die Regio mesogastrica und die vordere Cardiacalgegend nicht überall gekörnt, sondern teilweise glatt, während diese Felder bei der anderen Art dicht gekörnt sind; beim *cavipes*-Exemplar sind die Körner hier aber wohl abgenutzt. Dagegen ist bei den beiden Exemplaren von *A. schmardae* = *fossulata* die wabenartige Vertiefung auf den Carpalgliedern der Lauffüfse durch ein Septum, das dem proximalen Ende etwas näher liegt als dem distalen, in zwei ungleiche Abschnitte geteilt, während bei dem ♂ von den Fidschi-Inseln dieses Septum völlig fehlt. Die Vorderfüfse scheinen übereinzustimmen, auf der Aufsenfläche des Carpalgliedes liegt beim ♂ von den Fidschi-Inseln eine tiefe, runde oder ovale, kraterförmige Grube mit scharfem, nicht gekörntem Rande, bei den beiden Exemplaren von *A. schmardae* = *fossulata* dagegen beobachtet man an dieser Stelle eine mehr viereckige, minder tiefe Grube, deren Boden durch gekörnte Septa geteilt ist und deren freier Rand nicht scharf sondern gekörnt ist. In solchen Details bieten die Vorderfüfse wohl noch andere, kleine Unterschiede dar. Wahrscheinlich sind also diese beiden Arten in der That verschieden. Dagegen sind von den fünf Unterschieden, die Alcock (l. c. p. 148) anführt, einige nicht stichhaltig. Die dicht gekörnten Felder der Oberfläche des Rückenschildes tragen nämlich bei den beiden Exemplaren von *A. schmardae,* wie ich schon sagte, nicht mehr grubige Vertiefungen als das *cavipes*-Exemplar von den Fidschi-Inseln, so dafs von diesen Exemplaren nicht gesagt werden kann, dafs der Cephalothorax ausgefressen erscheint. Die Höcker des Vorderseitenrandes, besonders auch der erste, verhalten sich bei den Exemplaren von *A. fossulata* ganz wie beim ♂ von den Fidschi-Inseln. Der Oberrand der Scheeren ist nicht merkbar verschieden. Es fragt sich also, ob Alcock die echte *fossulata* vor sich gehabt hat.

Die beiden Exemplare nun von Ternate verhalten sich in den nicht durch ein Septum in zwei Abschnitte geteilten, wabenartigen Gruben auf den Carpalgliedern der Lauffüfse und was den Bau ihrer Vorderfüfse, besonders das Vorhandensein der ungeteilten, rundlichen, tiefen, kraterförmigen Grube auf der Aufsenseite der Carpalglieder betrifft, ganz wie *A. cavipes,* aber auf der ganzen Oberfläche des Rückenschildes liegen, zwischen den Körnern, kleine rundliche Grübchen zerstreut, auf den Protogastrical- und Mesogastricalfeldern nicht so zahlreich wie auf den lateralen Feldern, den

Epigastricalfeldern und der Stirn. Diese Grübchen sind viel zahlreicher wie auf dem Cephalothorax des ♂ von den Fidschi-Inseln und sollten nach Alcock's Angaben nicht die *cavipes,* sondern gerade die *fossulata* auszeichnen. Die Stirn stimmt auch ganz mit derjenigen des Original-Exemplares von *A. schmardae* überein. Merkwürdigerweise aber sind beim ♂ an den vordern Seitenrändern die vier Höcker gar nicht ausgebildet, nur der letzte ist noch zu erkennen und es stimmt in diesem wie auch in den anderen angeführten Merkmalen mit dem von Ortmann zu *cavipes* gestellten ♂ überein, bei welchem die Höcker des Seitenrandes ebenso undeutlich sind. Bei dem ♀ sind die vier Höcker aber deutlicher, so dafs das Verhalten beim ♂ vielleicht nur als individuelle Abweichung anzusehen ist.

Bei dem *cavipes*-♂ von den Fidschi-Inseln ist das vorletzte Segment des Abdomens etwas breiter als lang, bei den ♂ von Ternate und von Samoa aber quadratisch, und ebenso ist es bei den *fossulata*-Exemplaren.

Das ♂ von Ternate stimmt auch darin mit dem von Samoa überein, dafs die dunkle, beim ersteren schwarze, beim letztern hellbraune Farbe des unbeweglichen Fingers sich fast bis zum Oberrand des Handgliedes erstreckt, beim *cavipes*-♂ von den Fidschi-Inseln und bei den *fossulata*-Exemplaren dagegen nur bis zur Mitte desselben.

Vielleicht ist die gröfsere Zahl von Grübchen auf der Oberfläche des Rückenschildes ein Jugendcharakter. Die Exemplare von Ternate und die von Samoa gehören ohne Zweifel zu derselben Art.

Ganz sicher ist es also noch nicht, ob unsere Exemplare zu *A. cavipes* zu stellen seien. Die Untersuchung einer grofsen Zahl von Exemplaren nur wird diese Frage entscheiden können. Es genügt auf die Unterschiede hingewiesen zu haben.

Mafse der untersuchten Exemplare in Millimetern:

	1	2	3	4	5	6
	♂	♀	♂	♂	♂	♂
Gröfste Breite des Cephalothorax . . .	13	13	$16^1/_2$	$15^2/_3$	$15^1/_3$	14
Länge des Rückenschildes	8	8	10	$9^1/_2$	$9^1/_2$	$8^1/_2$
Entfernung der Extraorbitalecken . .	$6^1/_2$	$6^1/_2$	$8^1/_2$	8	8	7

No. 1 und 2 Ternate; No. 3 *cavipes*-Exemplar, Fidschi-Inseln; No. 4 *cavipes*-Exemplar, Samoa; No. 5 Original-Exemplar von *A. schmardae;* No. 6 Exemplar von *A. fossulata* Girard, Rotes Meer, Pariser Museum.

Actaea granulata (Aud.)

Actaea granulata, (Audouin), A. Milne-Edwards, l. c. p. 275. — Alcock, Xanthidae, p. 151 (ubi Synon.).

Ein ♂ von Ternate.

Das Exemplar ist noch nicht völlig erwachsen und etwas kleiner als ein vorliegendes Originalexemplar, gleichfalls ein ♂, aus dem Pariser Museum, das aus dem Roten Meere stammt. Bei dem ♂ von Ternate fliefsen die Körner auf der Oberfläche des Rückenschildes noch nicht so stark zusammen wie bei dem gröfsern Originalexemplar, sonst stimmen beide überein. Auf dem Oberrand der Meropoditen der Lauffüfse beobachtet man vier oder fünf scharfe, etwas komprimierte Körner oder Zähne, und die Endglieder tragen vier oder fünf Längsreihen von spitzen, kegelförmigen Granula.

Das vorletzte Glied des Abdomens ist am Vorder- und Hinterrande 2 mm breit und $1^1/_3$ mm lang; es ist also etwas breiter wie lang und die Seitenränder sind leicht konkav. Das Endglied ist $1^3/_4$ mm lang.

Mafse in Millimetern:

Breite des Rückenschildes	13
Länge „ „	10
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$8^1/_4$
„ „ inneren „	5

Verbreitung: Vom Roten Meere und Mozambique bis China, Japan, Neu-Caledonien und die Ostküste von Australien, vielleicht auch Neu-Seeland.

Gattung *Cycloblepas* Ortm.

Cycloblepas semoni Ortm.

Cycloblepas semoni Ortmann, in: Jenaische Denkschriften VIII, 1894, p. 53, Taf. III, Fig. 8.
Cycloblepas semoni de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. VIII, 1894—95, p. 502, Taf. XII, Fig. 3a und 3b.

Zwei ♀, eines mit Eiern, von Ternate. Die Eier sind sehr zahlreich und klein, ihr Durchmesser beträgt nur $^1/_3$ mm.

Mafse in Millimetern:	1	2
Gröfste Breite des Rückenschildes	$19^1/_3$	18
Länge des Rückenschildes	12	$11^1/_3$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$9^2/_3$	$9^2/_3$
Breite des Hinterrandes	7	6
Horizontale Länge der Scheeren	10	$9^1/_2$

No. 2 das eiertragende Exemplar.

Verbreitung: Amboina (Semon); West-Celebes (de M.).

Gattung *Chlorodius* A. M.-E.

Chlorodius niger Forsk.

Confer de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1894—95, p. 519.

14 Exemplare von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt.

Ein ♂ von Batjan.

Diese Exemplare stimmen vollkommen mit meiner oben zitierten Beschreibung nach Exemplaren von West-Celebes überein. Der Cephalothorax des gröfsten ♂ von Ternate ist 18 mm breit. Unter den fünf ♀ giebt es zwei mit Eiern, der Cephalothorax des kleinern ist 7 mm lang, des gröfsern 8 mm. Bei dem kleinsten ♂, dessen Rückenschild 4 mm lang ist, sind die drei hinteren Zähne des Vorderseitenrandes stachelförmig, bei zunehmendem Alter nutzen sich diese Zähne ab und werden zuletzt stumpf höckerförmig.

Gattung *Phymodius* A. M.-E.

Phymodius ungulatus H. M.-E.

Chlorodius ungulatus Dana, l. c. p. 205, Pl. 11, Fig. 8 a und b.
Phymodius ungulatus Alcock, l. c. p. 162.

Fünf ♂ und fünf ♀ verschiedener Gröfse von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt. Das gröfste ♀ ist noch ein bischen kleiner als das gröfste ♂, und ein ♀ trägt eine Sacculina. Bei den ♂ tragen die Scheeren oben und am obern Teile der Aufsenseite entfernt voneinander stehende, in Längsreihen angeordnete, abgerundete, halbkugelförmige Höcker, welche auf der kleinern Scheere bisweilen gekörnt und bei jüngern Exemplaren öfters ziemlich scharf erscheinen. An beiden Scheeren ist der bewegliche Finger an der Basis glatt, bei ältern Exemplaren beobachtet man auf beiden Fingern zwar Längsreihen von feinen Punkten, aber keine Furchen, bei jüngern Tieren sind sie noch gefurcht.

Bei den ♀ sind die Scheeren schlanker, und weniger ungleich. Oben und auf der Aufsenseite tragen sie in Längsreihen angeordnete, nach dem Unterrand hin an Gröfse abnehmende, scharfe Höcker, von welchen die obern selbst wieder mit scharfen Körnern besetzt sind. Die Finger sind tief gefurcht und tragen an der Basis scharfe Körner.

Bei einem jungen ♂ und bei dem kleinsten ♀, deren Cephalothorax $10^1/_2$ resp. 6 mm breit ist, sind die Zähne des Vorderseitenrandes noch stachelförmig, sehr spitz, nach vorn umgebogen. Bei den meisten Exemplaren, und dies ist wohl das typische Verhalten, sind die beiden inneren gebogenen Stirnlappen blofs durch einen sehr kleinen, kaum bemerkbaren Einschnitt getrennt und die Ausrandungen, welche die inneren von den äufsern trennen, wenig tief, so dafs Milne-Edwards (Hist. Nat. Crust. I, p. 400) die Stirn als „cependant

presque droit" beschreibt. Bei zwei Exemplaren jedoch, bei einem ♂ und bei einem ♀, deren Cephalothorax 16½ resp. 14 mm breit ist, sind sowohl der mediane Einschnitt wie die beiden seitlichen Ausrandungen viel tiefer und die Stirn zeigt hier also eine merkwürdige Varietät.

Die Scheeren sind rotbraun, die Finger tiefschwarz, die Ränder der löffelförmigen Fingerspitzen weifs. Der Cephalothorax des gröfsten ♂ ist 16½ mm, derjenige des gröfsten ♀ 14 mm breit.

Gattung *Pilodius* Dana.

Bekanntlich hat A. Milne-Edwards aus dieser Dana'schen Gattung diejenigen Arten abgeschieden, bei welchen die Geifsel der Antennen von der Orbita getrennt und die Orbitaspalte durch einen Fortsatz des zweiten Antennengliedes geschlossen ist; er stellte für diese die neue Gattung *Chlorodopsis* auf. Bei der Gattung *Pilodius* in so beschränktem Sinne findet man dasselbe Verhalten wie bei der Gattung *Xanthias* Rathbun, wie schon Dana selbst bemerkt (Dana, p. 217). Die Stirn resp. das äufsere Stirnläppchen scheint in einem rechten Winkel nach unten zu biegen und bildet so einen Fortsatz, der nicht breiter ist wie lang und sich mit der vordern Innenecke des zweiten Antennengliedes vereinigt; das zweite Antennenglied reicht noch nicht bis zu der stumpfen Innenecke des unteren Orbitalrandes hin und bildet keinen die Orbitaspalte abschliefsenden Fortsatz, so dafs die freien Antennenglieder in dieser Spalte liegen und nicht von der Orbita geschieden sind. Im äufseren Habitus gleicht die Gattung *Pilodius* der Gattung *Pilumnus* und nicht der Gattung *Xantho* wie Targioni Tozzetti behauptet (Zoologia del Viaggio intorno al Globo della R. Pirocorvetta Magenta, 1877, p. 54).

Pilodius pubescens Dana.

Pilodius pubescens Dana, l. c. p. 217, Pl. 12, Fig. 6.
? *Pilodius flavus* Rathbun, in: Proc. U. S. Nat. Museum, XVI. 1893, p. 239.

Ein ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate, das ♂ wurde auf Korallen gesammelt.

Indem diese Art von Dana zu kurz beschrieben und später, soviel ich weifs, nicht mehr nachgeprüft worden ist, wird es nicht überflüssig sein, diese Exemplare ausführlicher zu beschreiben. Beide Exemplare haben ganz dieselbe Gröfse und stimmen in den Mafsen überein. Der Cephalothorax ist anderthalbmal so breit wie lang und also nur wenig verbreitert. Während die hintere Hälfte der Oberfläche flach ist, erscheint die vordere ein wenig gewölbt sowohl von vorn nach hinten wie auch von einer Seite zur anderen, und auch die Stirn ist nur wenig geneigt. Die Felder erscheinen unter der Lupe etwas deutlicher begrenzt als auf Dana's Abbildung, obgleich die Furchen wenig tief sind und

schmal. Die Frontal- und Epigastricalfeldchen sind kaum zu erkennen, deutlich begrenzt jedoch ist die Magengegend; die Furchen, welche den vorderen Ausläufer des Mesogastricalfeldes begrenzen, sind aber ganz seicht, während diejenigen, welche die Magen- von der Hepatical-, Branchial- und Cardiacalgegend trennen, tiefer sind. Die Regio hepatica sowie das Feldchen 4 L sind deutlich begrenzt, dagegen sind die Vertiefungen, welche die nicht oder kaum getrennten Felder 5 L und 6 L hinten begrenzen, wieder ganz oberflächlich. Deutlich ausgebildet ist auch die Querfurche zwischen Regio cardiaca und intestinalis. Die vorderen Seitenränder sind nur ganz wenig kürzer als die abgerundeten hinteren, welche etwas mehr konvergieren als auf Dana's Figur, so dafs der Cephalothorax auf ihr hinten zu breit erscheint. Die gar nicht vortretende äufsere Augenhöhlenecke trägt ein braunes, ziemlich scharfes Körnchen und hinter demselben sind die Vorderseitenränder in vier Läppchen geteilt, durch dreieckige Einschnitte geschieden, von welchen jedes einen nach vorn und nach aufsen gerichteten, kräftigen, nicht schlanken, scharfen Stachel trägt; die beiden mittleren Läppchen sind etwas gröfser als das erste und vierte und das zweite trägt hinter dem Stachel noch einen anderen kürzeren. Obgleich Dana die Zähne des Vorderseitenrandes als „slender acute“ beschreibt, erscheinen sie auf seiner Figur kaum stachelartig. Bei dem ♀ ist dies nun bei einigen Stacheln in der That der Fall, ihre Spitze ist stumpf und hat eine weifsliche Farbe; ohne Zweifel sind diese Stacheln abgenutzt, ja die beiden vorderen sind z. T. abgebrochen. Das zweite Seitenläppchen trägt oben, also nach innen von den beiden Stacheln, ein mäfsig scharfes Höckerchen, ein zweites krönt die äufsere Partie der Regio hepatica, ein drittes das Feldchen 4 L; während diese Höckerchen beim ♂ braun sind, sind sie beim ♀ weifs. Auf der Regio cardiaca meine ich, unter einer starken Lupe, eine feine Granulierung zu sehen, aber wahrscheinlich ist der übrige Teil der Oberfläche glatt. Die ganze Oberfläche des Rückenschildes ist dicht mit kurzen, nicht steifen, gelblichen Härchen besetzt, die kaum einen halben Millimeter lang sind; es stehen aber auch längere, etwa $1^1/_2$ mm lange Haare zwischen ihnen zerstreut, auch diese sind seidenartig, dünn und haben dieselbe gelbliche Farbe.

Die Entfernung der inneren Ecken der oberen Orbitaränder ist ein wenig kleiner als die halbe Breite des Rückenschildes. Die Stirn wird durch einen ziemlich tiefen, aber schmalen Einschnitt in zwei Hälften geteilt und jede Hälfte zeigt nach aufsen hin eine ebenso tiefe, dreieckige Ausrandung, so dafs die Stirn in vier Lappen geteilt ist, von welchen die inneren vorn abgestutzt sind und etwas mehr vorragen als die viel kleineren, zahnförmigen, mäfsig scharfen,

schräg nach aufsen gerichteten äufseren Läppchen; diese letzteren sind durch einen stumpfeckigen Ausschnitt von den stumpfen inneren Orbitaecken geschieden. Die Stirnlappen sind am Vorderrand mit kleinen scharfen Körnchen besetzt, nur mittelst einer starken Lupe erkennbar. Der Oberrand der Augenhöhlen zeigt nach aufsen hin zwei deutliche Ausschnitte, von welchen der äufsere merklich tiefer ist als der innere; auf dem zwischen beiden gelegenen Abschnitt des Randes stehen fünf oder sechs mäfsig scharfe Körner. Unmittelbar unter der äufsern Orbitaecke beobachtet man einen schmalen, tiefen Einschnitt oder Hiatus und auf dem zwischen diesem Einschnitt und der äufsern Fissur des Oberrandes gelegenen Teil des Randes stehen auch fünf scharfe Körner von ungefähr gleicher Gröfse, von welchen das kaum etwas gröfsere mittlere die Extraorbitalecke bildet. Der Unterrand der Orbita ist wenig konkav und mit ziemlich scharfen Körnchen besetzt; die abgerundete Innenecke ragt nur wenig vor, die Aufsenecke gar nicht. Die Ränder der Augenhöhlen tragen mäfsig lange, gelbliche Haare. Die untere Hepatical- und Branchialgegend ist behaart, aber glatt, dagegen ist die Pterygostomialgegend neben der Pleuralnaht deutlich gekörnt. Das Epistom und die äufsern Kieferfüfse sind glatt, punktiert; das Ischium-Glied zeigt eine seichte Furche oder Vertiefung von einer Kante begrenzt nicht weit vom Innenrande, das Merus-Glied ist kaum breiter wie lang, die vordere Aufsenecke rechtwinkelig.

Das Sternum des ♂ erscheint unter der Lupe fein uud ziemlich dicht gekörnt, auch kurz behaart. Das Endglied des Abdomens ist dreieckig mit abgerundeter Spitze und wenig kürzer wie an der Basis breit. Das vorletzte Glied ist ein bischen kürzer wie das Endglied, ungefähr so lang wie der Hinterrand breit; die leicht geschwungenen Seitenränder konvergieren also nach hinten. Nur die beiden folgenden Glieder sind verwachsen, denn das dritte Segment ist vorn durch eine deutliche Naht begrenzt. Das Abdomen ist auf den Seiten punktiert und behaart, in der Mitte glatt. Glatt ist auch und an den Rändern lang behaart das 7-gliedrige Abdomen des ♀. Die Eier sind sehr zahlreich und klein, ihr Durchmesser beträgt 0,3 mm.

Die Vorderfüfse sind ungleich, beim ♂ ist der linke, beim ♀ der rechte Fufs der gröfsere. Der Vorderrand des Brachialgliedes des gröfsern Fufses trägt beim ♂ drei kegelförmige spitze Höcker, der gröfste am proximalen Ende, der zweite in der Mitte, der dritte zwischen dem zweiten und dem distalen Ende; ein vierter ungefähr gleich grofser Höcker, von einigen kleineren umringt, steht vom Rande entfernt auf der Vorderfläche in der Nähe des Carpalgelenkes. Der behaarte Oberrand trägt fünf spitze Dornen, die distalwärts an Gröfse zunehmen, und einige sehr kleine, scharfe Höckerchen beobachtet

man auf dem abgerundeten Unterrand. Das Carpalglied trägt kegelförmige Höckerchen und zwei kräftige, nicht schlanke Dornen übereinander an der inneren Ecke. Die grofse Scheere ist, horizontal gemessen, 8½ mm lang, also etwas kürzer als die Breite des Cephalothorax beträgt; die horizontale Länge der ein wenig klaffenden Finger beträgt zwei Drittel der Länge des Handgliedes und das letztere ist am Daumengelenk etwas minder hoch wie lang. Auf der konvexen Aufsenseite des Handgliedes stehen braune kegelförmige, spitze Höcker, mehr oder weniger deutlich in Längsreihen angeordnet, von welchen eine Reihe, auf der Grenze des mittleren und unteren Drittels, sich bis auf die Mitte der Aufsenseite des Index fortsetzt; die Höcker der oberen Hälfte sind etwas gröfser als die der unteren, auch auf dem Oberrand stehen einige kleinere, aber der konvexe Unterrand der Scheere ist glatt und unbehaart. Der bewegliche Finger ist in der Mitte abgebrochen, auf dem noch übrigen Teile stehen kegelförmige Körner. Der unbewegliche Finger trägt einen stumpfen Zahn und ist unmittelbar unter der Schneide gefurcht, während eine zweite, auch nicht tiefe Furche etwas unter der Mitte der Aufsenseite verläuft. Die rechte Scheere ist schlanker und die Finger etwas länger; der Vorderrand des Brachialgliedes trägt vier oder fünf kegelförmige Höckerchen, merklich kleiner als auf dem anderen Fufs. Sonst verhält sich dieser Fufs wie der andere.

Beim ♀ liegt die grofse Scheere an der rechten Seite, die Scheeren sind k l e i n e r als beim ♂. An beiden Füfsen beobachtet man hier am Vorderrand des Brachialgliedes nur ein einziges Höckerchen und zwar am proximalen Ende, aber sonst stimmen die Brachialglieder überein. Auch Carpus und Scheere verhalten sich wie beim ♂, nur klaffen die Finger etwas weniger.

Die Lauffüfse tragen am Oberrand ihrer Meropoditen mehrere, nach dem distalen Ende an Gröfse zunehmende spitze Dornen, der vorderste am distalen Ende; so stehen deren acht oder neun auf den Meropoditen des 5. Paares. Auch der Vorderrand der beiden folgenden Glieder ist mit spitzen Dörnchen besetzt. Schliefslich noch die Bemerkung, dafs sowohl die Scheeren- wie die Lauffüfse eine ähnliche Behaarung tragen wie der Cephalothorax und zwar sind sie dicht mit sehr kurzen, gelblichen Härchen besetzt, zwischen welchen man längere, seidenartige Haare beobachtet. Auch der Oberrand des beweglichen Fingers ist behaart, aber der Index trägt nur wenige neben der Schneide. Die ringsum lang behaarten Endglieder laufen in eine kurze Hornklaue aus.

Der Cephalothorax zeigt oben eine gelbrote Farbe. Beim ♂ verläuft, an jeder Seite der Regio cardiaca, ein weifser Streifen vom Hinterrand ab, längs der Furche zwischen Magen- und Branchialgegend, nach vorn und endigt an der äufsern Fissur des Oberrandes. Die Vorderfüfse sind

mehr gelblich, die Brachialglieder mehr rötlich, die Scheerenfinger dunkelbraun mit weifslichen Enden und beim ♂ erstreckt sich die dunkle Farbe des unbeweglichen Fingers weder auf die Aufsen- noch auf die Innenseite des Handgliedes. Die Lauffüfse haben dieselbe gelbrote Farbe, aber ihre Glieder sind am proximalen wie am distalen Ende weifs gefleckt, ja die Endglieder sind nur an der Basis gelbrot. Beim ♀ sind die weifslichen Streifen nicht deutlich, dagegen erscheinen hier die Vorderseitenränder, die Hepaticalgegend und das Feldchen 4 L weifs.

Obgleich diese Exemplare zu *Pilodius pubescens* Dana gestellt werden, so sei dennoch bemerkt, dafs auf der Dana'schen Figur die kegelförmigen Höcker auf dem Vorderrand der Brachialglieder höher und die Höcker des Carpalgliedes und der Scheere stumpfer erscheinen wie bei den vorliegenden Exemplaren, auch bildet Dana die Dörnchen auf den Carpo- und Propoditen der Lauffüfse nicht oder nur unvollkommen ab. Miss Rathbun hat nun (l. c.) einen *Pilodius flavus* beschrieben, auf ein noch unreifes ♀ von den Sandwich-Inseln gegründet. Diese Art ist wohl mit der von mir beschriebenen identisch, denn sie unterscheidet sich von der Dana'schen Form blofs durch Charaktere, welche oben als Altersunterschiede oder als durch Abnutzung entstanden oder als Fehler in den Abbildungen gedeutet worden sind.

Obgleich die *Chlorodopsis*-Arten sich sogleich durch das verschiedene Verhalten der äufsern Antennen unterscheiden, so will ich doch noch einige Unterschiede angeben. Am nächsten verwandt ist wohl *Chlorod. melanodactyla* A. M.-E., aber bei dieser Art sind die Einschnitte zwischen den Stirnläppchen weniger tief und die äufsern Stirnläppchen haben eine andere Form. Die spitzen Höckerchen auf den Scheeren sind viel zahlreicher und die Behaarung ist anders, wie auch die Farbe des ganzen Tieres; es giebt aber noch andere Unterschiede.

Die *Chlorod. melanochira* weicht sogleich durch das verschiedene Verhalten der Vorderfüfse ab; das Brachialglied ist am Vorderrand mehr gleichmäfsig gekörnt, und die schwarze Farbe des unbeweglichen Fingers erstreckt sich beim ♂ bis weit auf das Handglied. Der Cephalothorax ist breiter und die Bewaffnung der Vorderseitenränder verschieden. Auch ist die Behaarung wieder anders. Das Tier trägt nämlich kurze, schwarze, steife Börstchen und zwischen diesen Börstchen längere Haare, die an der Basis schwarz, an der Spitzenhälfte weifs sind.

Die Art, welche Dana (p. 221) unter dem Namen *Pilodius pilumnoides* aufführt, ist wohl die *Chlorod. melanochira.*

Chlorodopsis pilumnoides (White) schliefslich ist viel gröfser wie unser *Pilodius* und weicht von ihm durch dieselben Merkmale wie die *melanochira* ab.

Mafse der beiden Exemplare in Millimetern:

	♂	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	11	11
Länge des Rückenschildes	$7^1/_4$	$7^1/_5$
Entfernung der Extraorbitalecken	$7^3/_4$	$7^3/_4$

Verbreitung: Sulu-See oder Balabac-Strafse (Dana).

Gattung *Chlorodopsis* A. M.-E.

Chlorodopsis melanochira A. M.-E.

Ein ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax ist 12 mm breit, und, in der Mittellinie gemessen, $7^3/_4$ mm lang.

Chlorodopsis melanodactyla A. M.-E.

Chlorodopsis melanodactylus A. Milne-Edwards, in: Nouv. Archives Muséum, Mémoires, IX, p. 229, Pl. VIII, Fig. 7.

Chlorodopsis melanodactylus Miers, Report on the Zoolog. Coll. made by H. M. S. „Alert", 1884, p. 531. Nobili, in: Annali Mus. Civico di Storia Nat. di Genova, Ser. 2, XX, 1899, p. 258 und 1900, p. 498. — Calman, in: The Transactions of the Linnean Soc. of London, 2 nd. Ser. Zoology, Vol. VIII, Part I, 1900, p. 12.

Ein ♂ von Ternate, auf Korallen gesammelt.

Die Beschreibung in den „Nouv. Archives" pafst ganz gut, es steht darin „le corps est toujours plus épais et plus élargi" als bei *Chlorod. melanochira*; es mufs natürlich heifsen „moins élargi". Der Cephalothorax ist 8 mm breit und $5^1/_3$ mm lang, und die Entfernung der innern Augenhöhlenecken beträgt $3^2/_5$ mm. Die Stirn ist durch einen wenig tiefen und sehr engen, medianen und durch zwei seitliche, wenig tiefe Ausrandungen in vier Lappen geteilt, deren Vorderrand leicht konvex gebogen verläuft und scharfe Körnchen oder Zähnchen trägt und zwar 12 oder 13 auf den innern, 5 oder 6 auf den äufsern; die äufsern Lappen sind fast halb so breit wie die innern. Bei der nahe verwandten *Chlorodopsis wood-masoni* Alcock sind die äufsern Stirnlappen dornförmig (spine-like) und die drei Einschnitte sind tiefer. Hinter dem Vorderrand stehen auf der Stirn mehrere ähnliche, scharfe Körnchen in einer Querreihe, auch die Felder der Oberfläche sind, obgleich nicht gerade dicht, gekörnt und in der Nähe der Vorderseitenränder beobachtet man einige gröfsere scharfe Höckerchen. Auf den Vorderseitenrändern, die ungefähr so lang, jedenfalls nicht kürzer sind als die hintern, stehen hinter der Extraorbitalecke vier spitze, nach vorn gebogene Stacheln; an der Basis der beiden mittlern beobachtet man eine oder zwei kleinere.

Ein kleiner Einschnitt trennt die äufsere Augenhöhlenecke von der untern Wand der Orbita, welche an der Aufsenseite gekörnt ist; der Oberrand der Orbita ist gekörnt und zeigt zwei Fissuren.

Der linke Vorderfufs ist etwas gröfser als der rechte. Der Vorderrand des Brachialgliedes trägt seiner ganzen Länge nach sechs oder sieben spitze, ziemlich kleine Dörnchen, drei oder vier kleinere stehen auf dem Vorderrand des Ischiopoditen; fünf oder sechs ähnliche, nach dem distalen Ende hin an Gröfse zunehmende beobachtet man auf dem Oberrand. Die Oberfläche des Carpalgliedes trägt scharfe Höckerchen und an der Innenecke zwei Dörnchen übereinander. Die gröfsere Scheere, deren horizontale Länge drei Viertel der Breite des Cephalothorax beträgt, stimmt mit Figur 7a in den „Nouvelles Archives“ überein, nur sind die Körner scharf und spitz, mehr oder weniger kegelförmig mit gebogener Spitze, während sie auf der Figur rund und abgerundet erscheinen; in der Beschreibung wird blofs von „tubercules“ gesprochen, so dafs man nicht weifs, ob sie stumpf oder scharf sind, vielleicht sind sie bei alten Tieren stumpfer. Auf der obern Hälfte der konvexen Aufsenseite sind die Körner merklich gröfser als auf der unteren. Sowohl an der Innen- wie an der Aufsenseite des Oberrandes des beweglichen Fingers verläuft eine bis in die Nähe des Fingerendes reichende Furche und auch auf der Aufsenseite verläuft eine Furche etwa bis zur Mitte; der Oberrand trägt drei scharfe Körner hintereinander an der Basis, und auf dem Wulste zwischen den beiden Furchen der Aufsenseite stehen deren fünf. Auch der unbewegliche Finger trägt auf der Aufsenseite zwei Furchen, eine unmittelbar unter den Zähnen, die andere auf der Mitte, und zwischen beiden beobachtet man an der Basis des Fingers wieder einige Körner.

Die andere Scheere ist schlanker, die Finger sind so lang wie die Palmarportion zeigen gleichfalls jeder zwei Furchen, aber auf den Wülsten bemerkt man eine gröfsere Zahl von scharfen Körnern, bis über die Mitte des Fingers hin. Die Schenkelglieder der Lauffüfse tragen am Oberrand spitze Dörnchen oder Stachelchen, einige wenige stehen auch auf den Carpo- und Propoditen.

Die Oberfläche des Rückenschildes trägt eine sehr kurze Behaarung, hie und da z. B. vorn auf den Protogastricalfeldern, dann auch auf den lateralen Feldern stehen einige längere Haare. Eine ähnliche kurze Behaarung zeigen gleichfalls die Füfse, die Lauffüfse sind auch mit längern Haaren besetzt.

Körper und Füfse sind rotbraun, die Scheerenfinger dunkelbraun, an den tief ausgehöhlten Enden weifslich, und die dunkelbraune Farbe des unbeweglichen Fingers erstreckt

sich nicht auf die Aufsen- oder auf die Innenseite des Handgliedes, so dafs sie noch nicht bis zur Mitte des Unterrandes der Scheere reicht.

Vor mir liegt ein erwachsenes ♀ von *Chlorodopsis pilumnoides* (White) aus dem Mergui-Archipel. Die Ähnlichkeit mit *Chlor. melanodactyla* ist grofs, ich stelle das ♂ von Ternate dennoch zu der letztern Art, weil die Querreihe von Körnchen auf der Regio cardiaca, welche bei *pilumnoides* den hintern, konkaven Teil der Oberfläche begrenzt, völlig fehlt. Auch sind die drei Stirneinschnitte tiefer, und die äufsern Stirnläppchen schmäler, mehr zahnförmig. Aufserdem erstreckt sich nach Miers (Report Zool. Collect. made by H. M. S. Alert, 1884, p. 532, oben) bei dem White'schen Original-Exemplare, einem erwachsenen ♂ von Singapur, die dunkle Farbe des unbeweglichen Fingers auf die Aufsen- und Innenseite des Handgliedes. Alcock (l. c. p. 167 und 168) behauptet dagegen, dafs die dunkle Farbe sich nicht auf das Handglied erstreckt und dann scheint mir seine Beschreibung auch insofern ungenau, als er sagt, der hintere konkave Teil der Oberfläche des Rückenschildes zwischen den beiden Querreihen von Körnchen nehme ein Drittel derselben ein, denn bei dem vorliegenden, erwachsenen ♀ aus dem Mergui-Archipel beträgt die Länge des Cephalothorax 15 mm, die Entfernung der beiden Körnerreihen, von welchen die vordere auf der Regio cardiaca, die hintere auf der Intestinalregion neben dem Hinterrand verläuft, aber nur 3 mm, so dafs die Länge des konkaven Teiles nur ein Fünftel der ganzen Cephalothoraxlänge beträgt.

Verbreitung: Samoa-Inseln (A. M.-E.); Neu-Caledonien (A. M.-E.); Beagle-Bai (Nobili); Murray-Insel, Torresstrafse (Calman); Insel Nias (bei Sumatra) (Nobili); Etoile-Insel (Miers); Insel Eagle (Miers); Seychellen (Miers).

Chlorodopsis spinipes Heller.

Confer de Man, in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 282.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Der Cephalothorax ist 12 mm breit und in der Mittellinie $7^1/_4$ mm lang. Die Felder 1 L, 3 L, 4 L erheben sich jedes zu einem spitzen Höcker, das Feldchen 1 R trägt einige, wenig scharfe, ungleich grofse Körner. Die beiden innern Stirnlappen sind feingekerbt, die Frontalfeldchen vereinigen und erheben sich zu einem vorwärts geneigten, querverlaufenden Kiel, dessen freier Rand feingekerbt ist, in der Mitte eine kleine, wenig tiefe Ausrandung zeigt und jederseits durch eine ähnliche kleine Ausbuchtung vom Superciliarabschnitt des obern Orbitarandes geschieden ist.

Gattung *Cymo* de Haan

Cymo andreossyi (Aud.) de Haan.

Cymo andreossyi Alcock, l. c. p. 173.

Drei ♀ und drei ♂ von Ternate, auf Korallen gesammelt.

Das gröfste Exemplar, ein ♀, dessen Cephalothorax $13^1/_2$ mm breit und $12^1/_2$ mm lang ist, trägt eine Sacculina; das kleinste ♀, bei welchem diese Zahlen $10^1/_2$ mm und $9^1/_2$ mm betragen, hat Eier. Das gröfste ♂ ist 11 mm breit und 10 mm lang. Bei allen sind die Finger weifs, nur ganz an der Basis schwärzlich.

Gattung *Pseudozius* Dana.

Pseudozius caystrus Ad. & White.

Pseudozius caystrus de Man, Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1895, p. 525. — Alcock, l. c. p. 181.

Vier ♀ von Ternate und eines von Batjan.

Das kleinste von Ternate, dessen Cephalothorax $10^3/_4$ mm breit und $6^1/_4$ mm lang ist, hat Eier, die übrigen nicht; die zwei ♀ von mittlerer Gröfse von Ternate tragen eine Sacculina. Der Cephalothorax des gröfsten ♀ von Ternate ist $14^1/_4$ mm breit und $8^1/_2$ mm lang, die Entfernung der innern Augenhöhlenecken beträgt $4^4/_5$ mm; das Exemplar von Batjan hat beinahe dieselbe Gröfse.

Gattung *Ozius* M.-E.

Ozius rugulosus Stimpson.

Ozius rugulosus Stimpson, in: Proc. Acad. Philadelphia 1858, p. 32. — Alcock, l. c. p. 182.

Ein junges, beschädigtes ♂ von Batjan und zwei ganz junge von Ternate.

Die Tiere wurden mit zwei gröfsern von den Sandwich-Inseln aus dem Pariser Museum verglichen. Bei allen ist nicht nur die kleine, sondern auch die grofse Scheere an der Aufsenseite mit einem kurzen Haarfilz überzogen, welcher bei ältern Individuen auf der grofsen Scheere verschwindet. Die letztere liegt bei allen an der rechten Seite.

Wie bei *Ozius guttatus* H. M.-E., tragen die Vorderseitenränder hinter der Extraorbitalecke fünf Seitenlappen, nämlich hinter dem lateralen Zahn S noch einen sehr kleinen Zahn. Auch die Stirn verhält sich ähnlich, aber sonst sind beide Arten leicht zu unterscheiden.

Mafse in Millimetern:	1	2	3
Gröfste Breite an den vorletzten Seitenzähnen	16	$11^1/_5$	$10^2/_3$
Länge des Rückenschildes	$10^1/_2$	$7^1/_5$	7
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$8^1/_4$	6	$5^4/_5$

No. 1 Batjan, No. 2 und 3 Ternate.

Ozius lobatus Heller.

Taf. XXI, Fig. 23.

Ozius lobatus Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 21, Taf. II, Fig. 4.

Weil mir die Unterschiede zwischen den *Ozius*-Arten, besonders aber zwischen *O. lobatus* Heller und *O. truncatus* M.-E. nicht ganz deutlich waren, erbat ich mir Original-Exemplare dieser beiden Arten. Von *O. truncatus* empfing ich aus dem Pariser Museum ein erwachsenes ♀ (Taf. XXI, Fig. 22) und ein etwas jüngeres ♂, von den „Mers de l'Australie", von *O. lobatus* aus dem Naturhistorischen Hofmuseum in Wien ein erwachsenes ♀ (Taf. XXI, Fig. 23) aus Shanghai, ein etwas jüngeres ♂ von Sydney und aufserdem, unter demselben Namen, drei noch jüngere Exemplare von Tahiti, die sich aber als zu *O. rugulosus* Stimps. gehörig herausstellten. Es scheint mir nun in der That, dafs beide Arten verschieden sind, obgleich sehr nahe verwandt. Bei beiden sind die Vorderseitenränder noch ein bifschen kürzer als die hinteren und tragen, hinter der äufsern Augenhöhlenecke, vier Zähne, bei *O. rugulosus* und *O. guttatus* kommt noch ein fünfter Zahn vor. Nicht nur die zwei hinteren, auch die zwei vorderen sind bei *O. truncatus* zahnförmig, mit freilich nicht scharfer Spitze, bei *O. lobatus* aber springen die zwei vordern Lappen viel weniger hervor, ja der vorderste stellt sich als ein fast gar nicht vorspringender, gebogener, runzliger stumpfer Lappen dar. Einen zweiten Unterschied bietet der Cephalothorax, welcher bei *O. lobatus* ein wenig kürzer ist im Verhältnis zu seiner Breite, also etwas mehr verbreitert erscheint als bei *O. truncatus*, wie die Mafse zeigen. Die hintern Seitenränder verlaufen auf dieselbe Weise, und auch die Stirn verhält sich bei beiden Arten ganz ähnlich. In der „Histoire Natur. des Crustacés" sagt Milne-Edwards, dafs, im Gegensatz zu *O. frontalis,* die Stirn bei *O. truncatus* und *O. guttatus* vorn keine Querfurche trage. Dazu sei nun bemerkt, dafs bei *O. guttatus* die Stirn doppelrandig ist und sich ungefähr wie bei *Epix. frontalis* verhält, und was nun *O. truncatus* und *O. lobatus* betrifft, so ist sie auch hier doppelrandig und ihr Vorderrand erscheint also auch hier mehr oder weniger deutlich gefurcht, freilich tritt die Furche nicht so scharf auf wie bei *Epix. frontalis.* Dann springen die Felder auf dem vordern Teil der Oberfläche des Rückenschildes bei *O. lobatus* weniger hervor und auch die Granulierung ist hier, wie auch auf der Unterseite des Cephalothorax, feiner.

Die vordere Aufsenecke des Merus-Gliedes der äufsern Kieferfüfse ragt bei *O. truncatus* seitwärts ein wenig mehr hervor. Die Vorderfüfse stimmen überein, nur ist die Granulierung bei *O. lobatus* feiner.

Ich vermute nun, dafs die Lokalitäts-Angabe „Sydney" auf einem Fehler beruht und dafs *O. lobatus* Heller den *O. truncatus* M.-E. an der

Küste von China vertritt. Haswell beobachtete den *lobatus* an der Küste von Australien dann auch nicht und vermutete die Identität mit dem *O. truncatus* (Haswell, Catalogue of the Australian Stalk- and Sessile-eyed Crustacea, p. 63).

Lenz in: Zool. Jahrb. Syst. XIV, 1901, p. 465 führt neuerdings den *O. lobatus* von Auckland an; wie die Mafse des von ihm beobachteten ♀ zeigen — Cephalothorax breit 45 mm, lang 29 mm —, hat er wohl den *O. truncatus* vor sich gehabt.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4
	♂	♀	♂	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax	35	58	27¼	42½
Länge des Cephalothorax	24½	38	17½	26½
Entfernung der Extraorbitalecken	19½	28	14½	20½

No. 1 und 2 Original-Exemplare von *Ozius truncatus* aus dem Pariser Museum; No. 3 ♂ von *Ozius lobatus* Heller, angeblich von Sydney, No. 4 ♀ derselben Art von Shanghai, beide Original-Exemplare aus dem Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

Ozius guttatus H. M.-E.

Ozius guttatus A. Milne-Edwards, Nouv. Archives Muséum, IX, 1873, p. 239, Pl. XI, Fig. 1. — de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 291.

Ein junges, steriles ♀ von Kau, Halmahera.

Die roten Fleckchen auf der Unterseite des Rückenschildes und auf dem allein vorhandenen, kleineren Vorderfufs sind schön ausgebildet, aber auch die von vorn nach hinten ganz wenig gebogene Oberseite bietet ähnliche, dichter gestellte Fleckchen dar, die aber kleiner sind und nicht so deutlich. Es ist auch noch hinzuzufügen, dafs man unter der Lupe auf der Stirn und auf der Anterolateralgegend eine feine Granulierung beobachtet und dafs die mediane Ausrandung der Stirn etwas weniger breit ist als die lateralen.

Gröfste Breite des Rückenschildes 25⅓ mm, Länge 16 mm, Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken 13⅔ mm.

Gattung *Epixanthus* Heller.

Epixanthus frontalis H. M.-E.

Confer de Man, in: Notes Leyden Museum, XIII, 1891, p. 14 und ff.

Drei ♀ ohne Eier und drei junge ♂ von Ternate.

In der oben citierten Beschreibung (p. 15) wird gesagt, dafs der zweite Lappen des Vorderseitenrandes ein und ein Drittel mal so lang ist wie der dritte; bei einem jungen ♀, mit 20 mm breitem Cephalothorax, ist der erstere noch ein bischen mehr als anderthalbmal so lang wie der dritte. Die Art variiert also in dieser Beziehung.

Gattung *Pilumnus* Leach.

Pilumnus vespertilio Fabr.

Ein ♀ ohne Eier von Tobelo, Halmahera.

Der Unterrand der grofsen Scheere ist gekörnt.

Pilumnus cursor A. M.-E.

Pilumnus cursor A. Milne-Edwards, Nouv. Archives Muséum, IX, p. 244, Pl. IX, Fig. 4. — de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrgang. 1888, p. 299.

? *Pilumnus cursor* Miers, Report Zoolog. Coll. made by H. M. S. „Alert", 1884, p. 223.

? *Pilumnus cursor* Alcock, l. c. p. 195.

Ein ♂ von Ternate, das mit einem vorliegenden, etwas jüngern ♂ von Amboina aus der von mir l. c. beschriebenen Göttinger Sammlung völlig übereinstimmt. Die gröfste Breite des Cephalothorax beträgt 9½ mm, die Länge in der Medianlinie gemessen, 7½ mm, während die Entfernung der als ein scharfes Zähnchen erscheinenden, äufsern Augenhöhlenecken 7 mm, und die Entfernung der ziemlich spitzen, zahnförmigen, äufsern Stirnläppchen 3¼ mm beträgt. Die vordern Seitenränder sind bei dieser Art, von welcher ich früher ein Pariser Original-Exemplar studiert habe, nur wenig kürzer als die geraden, wenig konvergierenden hinteren, und hieraus dürfen wir schliefsen, dafs sowohl Miers wie Alcock eine andere Art vor sich gehabt haben, denn der erstere beschreibt die Vorderseitenränder als „much shorter" als die hintern, Alcock sogar als „very much shorter".

Der Aufsenrand des vordersten der drei Anterolateralstacheln trägt noch ein scharfes Körnchen. Zwischen den gelben Haaren, die zwischen den Innenecken der obern Orbitalränder eine Querreihe auf der Stirn bilden, liegen mehrere Körnchen, und einige beobachtet man auch auf der Hepatical- und vorderen Branchialgegend. Eine nicht breite Querreihe von Haaren und Körnchen bildet an jeder Seite der Mesogastricalfurche die Epigastricalhöcker, und wenige Körnchen liegen auf der vorderen Partie der Protogastricalfelder und auf dem medianen Ausläufer des Mesogastricalfeldes. Der obere Orbitalrand ist ebenfalls gekörnt und zeigt in der Mitte nur einen einzigen, wenig tiefen und undeutlichen Einschnitt, welcher den Superciliarteil von der äufsern Partie des Randes trennt. Der Vorderrand der Stirnlappen ist auch gekörnt, aber sonst ist die Stirnoberfläche völlig glatt, ganz wie auch der flache, hintere Teil der Oberfläche des Rückenschildes.

Whitelegge (in: Memoirs Australian Museum III, pag. 135) behauptet, dafs die Lage des Endgliedes an dem Abdomen des ♂ in Bezug auf die Einpflanzung der Vorderfüfse ein Artmerkmal bilden könnte; bei dem vorliegenden ♂ wie bei dem von ihm beobachteten

Exemplare reicht das Endglied noch ein bifschen, obgleich sehr wenig, weiter nach vorn als die Querlinie, welche das Hinterende der Coxopoditen der Vorderfüfse vereinigt. Die Oberfläche des Rückenschildes zeigt eine nicht gerade dunkle, ziegelrote Farbe, die auf den Füfsen viel heller erscheint; Stirn und obere Augenhöhlenränder sind hell gesäumt. Die Finger sind dunkelschwarzbraun, der unbewegliche erscheint an der Basis weifs, der bewegliche hat an der Basis, wo er einige Körner und Haare trägt, dieselbe blafs rötlichweifse Farbe wie das Handglied.

Verbreitung: Samoa-Inseln, Upolu (A. M.-E.); Neu-Caledonien (A. M.-E.); Amboina (de M.); Port Molle (Haswell); Somerset bei Kap York (Nobili).

Pilumnus kükenthali n. sp.

Taf. XXI, Fig. 24.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Körper und Füfse sind so dicht wollig behaart, dafs das Tier beinahe völlig von dieser dunkelbraunen Behaarung bedeckt ist, denn nur der gröfste Teil der Finger, das Epistom, die Nasalplatte und die innern Antennen erscheinen unbehaart. Abdomen und Kieferfüfse sind kurz filzig, das erstere aber an den Rändern lang behaart. Auch die Lauffüfse sind an den Rändern lang behaart und Querreihen von längeren Haaren stehen auf dem Cephalothorax. Die Haare sind überall fein gefiedert und wollig, nicht steif.

Die vordere Hälfte des Cephalothorax, welcher genau anderthalbmal so breit ist wie lang, ist ein wenig gewölbt von vorn nach hinten und von einer Seite zur andern, hinten ist die Oberfläche flacher; der vordere Teil biegt regelmäfsig nach unten nach der stark nach unten geneigten Stirn hin. Entfernt man die Haardecke, so erscheint die Oberfläche ziemlich deutlich gefeldert. Die die Magengegend seitlich begrenzenden Furchen sind breit und tief, aber diese Gegend ist nicht von der Cardiacalgegend geschieden, weil der mittlere querlaufende Teil der Cervicalfurche fehlt. Die Regio hepatica erhebt sich zu einem querverlaufenden Höcker, etwas breiter als lang, und der durch breite, glatte Furchen von der obern Orbitalwand und vorderen Kiemengegend geschieden ist. Dieser Hepaticalhöcker trägt zwei scharfe Körner, welche neben der Spitze eine punktförmige Vertiefung zeigen und dann noch zwei oder drei kleinere, mehr abgerundete Körnchen. Die seitlichen Partieen der Magengegend tragen ganz vorn auch einige Höckerchen, sie scheint sonst glatt zu sein; die Vertiefungen, welche den medianen Teil, das Mesogastricalfeld, begrenzen, sind seicht und oberflächlich. Breite und seichte Vertiefungen trennen die vordere Branchialgegend von der hintern und diese von der Herzregion; etwas tiefer ist die Querfurche,

welche das Intestinalfeld vorn begrenzt, und das letztere erstreckt sich den ganzen Hinterrand des Rückenschildes entlang. Auch das vordere, dem Felde 5 L Dana's entsprechende Branchialfeld, erhebt sich etwas über die Oberfläche, besonders vorn, während es nach dem Felde 6 L hin seicht abfällt. Dieses vordere Branchialfeld trägt einige mehr oder weniger scharfe Höckerchen, drei oder vier auf der äufsern, ein oder zwei auf der innern Partie des Feldes, auch stehen einige auf dem hintern Teile, aber in der Mitte und nach dem Felde 6 L hin erscheint das Feld glatt. Auf dem Feldchen 6 L bemerkt man blofs Spuren von drei oder vier wenig vorragenden Körnchen. Ist die Haardecke entfernt, so erscheint das Rückenschild natürlich sehr fein und dicht punktiert.

Die Entfernung der zahnförmigen Extraorbitalecken beträgt noch ein bifschen mehr als die halbe Breite, sie steht im Verhältnis zu dieser wie 5:9 und die Entfernung der ziemlich scharfen, innern Orbitalecken ist halb so grofs wie die der äufsern. Der Extraorbitalzahn ist oben abgeflacht und zeigt einen schrägen, in drei Körner geteilten Vorderrand, von welchen der wenig scharfe, vorderste die Extraorbitalecke bildet. Die innere Ecke des obern Orbitalrandes ist gleichfalls zahnförmig, etwas nach aufsen gerichtet und ragt nur ganz wenig mehr nach vorn hervor wie die äufsere Augenhöhlenecke. Der obere Orbitalrand trägt im äufsern Abschnitt zwei dreieckige Einschnitte, von welchen der äufsere etwas tiefer ist als der innere; der zwischen beiden gelegene Abschnitt des Randes bildet einen ziemlich scharfen Zahn. Der innere Teil des Randes ist konkav, glatt und auch die Oberfläche der oberen Orbitalwand ist glatt.

Die Stirn hat eine charakteristische Form. Der mediane Einschnitt ist schmal, aber tief und jede Hälfte ist nach aufsen hin ebenso tief ausgeschnitten, so dafs die Stirn vierzähnig erscheint; die beiden innern Zähne sind dreieckig mit längerem, leicht gebogenem, etwas wellig verlaufendem Vorder- und einem viel kürzeren Innenrande; die Innenränder, welche den medianen Stirneinschnitt begrenzen, konvergieren sehr wenig. Die Spitzen dieser innern Stirnzähne sind leicht nach oben gebogen. Die äufsern Stirnzähne sind gerade nach vorn gerichtet, etwas kürzer d. h. sie ragen weniger hervor wie die medianen und stellen sich als kurze Dornen mit stumpfer Spitze dar; sie sind durch einen tiefen Einschnitt von den innern Orbitalecken geschieden. Unmittelbar hinter den Stirnzähnen trägt die Stirn eine Querreihe von langen, seidenartigen Haaren, die beinahe 4 mm lang sind.

Die vordern Seitenränder sind ganz wenig kürzer als die hintern und tragen, hinter dem Extraorbitalzahne, aufser dem kleinen Subhepaticalzähnchen noch drei Zähne.

Der vorderste, durch eine tiefe, breite Ausrandung vom Extraorbitalzahn getrennt, endigt oben in zwei Körner, von welchen das wenig scharfe vorderste etwas gröfser ist als das andere. Der mittlere der drei Zähne, ebenso weit vom ersten entfernt wie dieser vom Extraorbitalzahne, ist stachelförmig, scharf, nach vorn gerichtet. Dieser Zahn trägt oben auf der Mitte seines Aufsenrandes ein nicht scharfes Höckerchen und zwei liegen auf der Oberseite. Auch der letzte Zahn ist stachelförmig, schräg nach vorn gerichtet; ein grofses, scharfes Höckerchen liegt auf der Oberseite dieses Zahnes und ein viel kleineres am Aufsenrande. Die hinteren Seitenränder konvergieren ziemlich stark, sind gerade, nicht konkav und tragen einige Körner. Das Feld 2 R ist erkennbar und trägt ein gröfseres und drei oder vier kleinere Höckerchen, schliefslich erscheinen auch die seitlichen Teile der Cardiacalgegend etwas uneben. Neben dem Hinterrand des Rückenschildes verläuft wie gewöhnlich eine enge Furche, die ihn vom Intestinalfelde trennt.

Die nach vorn gerichteten Augenhöhlen sind anderthalbmal so breit wie hoch und halb so breit wie die Entfernung der innern, obern Orbitalecken. Der Unterrand zeigt einen ziemlich breiten, tiefen Einschnitt oder Hiatus gleich unter der Extraorbitalecke. Die innere Infraorbitalecke bildet einen grofsen, scharfen Zahn, der ein bischen weiter nach vorn reicht als die innere Ecke des obern Orbitalrandes, aber doch nicht so weit wie die äufsern Stirnzähne. Der Abschnitt des Randes zwischen diesem Zahne und dem äufsern Hiatus trägt drei scharfe Körner.

Unter dem Extraorbitalzahne und den beiden folgenden Zähnen des Seitenrandes liegen einige grofse, scharfe Körner; unter dem ersten beobachtet man drei bei einander, von welchen der gröfste den sogenannten Subhepaticalzahn vorstellt; unter dem zweiten Zahn des Seitenrandes liegen drei, unter dem dritten zwei Körner. Vier oder fünf kleinere Höckerchen bemerkt man auf der Subhepaticalgegend neben der tiefen Pleuralnaht, die Pterygostomialgegend ist aber glatt. Subhepatical-, Subbranchial- und Pterygostomialgegend sind lang und dicht wollig behaart.

Das glatte Basalglied der äufsern Antennen erreicht noch nicht den untern Stirnfortsatz, die unbehaarte, beinahe drei mm lange Geifsel mifst ungefähr ein Drittel der Entfernung der Extraorbitalecken. Auch das neben dem Innenrand seicht gefurchte Basalglied der innern Antennen ist glatt, ebenso das Epistom und die spitze, schmale Nasalplatte.

Der Vorderrand des Mundrahmens ist scharf, jederseits zweimal eingeschnitten. Das Endostom scheint mir völlig glatt zu sein, ohne Spur von Leisten. Das Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse erscheint fast quadratisch, kaum ein bischen breiter

als lang; sowohl der Vorder- wie der Aufsenrand sind ein wenig konkav, der erstere etwas mehr als der letztere, und die vordere Aufsenecke ist abgerundet.

Das Abdomen des ♀ ist oval, halb so breit wie lang, siebengliedrig, das Endglied abgerundet, etwas kürzer als der Hinterrand breit ist.

Die schwachen Vorderfüfse des ♀ sind von gleicher Gröfse und Form und zeigen merkwürdige Merkmale. Sie sind kurz, kaum so lang wie der Cephalothorax breit ist. Die Brachialglieder reichen kaum über die Seitenränder des Rückenschildes hinaus. Der stark gekrümmte Oberrand trägt in der Mitte zwei scharfe Körner nebeneinander, etwas weiter nach vorn einen spitzen Stachel und zwei kürzere nebeneinander am distalen Ende. Der abgerundete Unterrand zeigt auch Spuren von zwei kleinen, stumpfen Körnchen, der Vorderrand ist unbewehrt. Auf der Oberfläche der Carpalglieder stehen neun oder zehn spitze Höcker, von welchen der an der Innenecke stehende am meisten einem Stachel ähnelt. Die Scheeren sind klein, nur etwa 7 mm lang, die Finger, die ungefähr so lang sind wie das Handglied, sind ein wenig nach innen aber stark nach unten gebogen, so dafs der Index mit dem Unterrand des Handgliedes eine tief konkave Linie bildet. Das Handglied, welches etwas länger ist als hoch, ist mit einigen kegelförmigen scharfen Höckern besetzt, die ziemlich deutlich in Längsreihen stehen. So zunächst vier am Innenrand der Oberfläche, von welchen der erste der kleinste ist, während die drei andern gleich grofs sind; am Aufsenrand der Oberseite beobachtet man vier gröfsere Höcker, auch in einer Längsreihe, von denen der erste am Carpalgelenk der gröfste ist von allen, welche die Scheere trägt. Mitten auf dem Handgliede stehen drei andere, von welchen der erste der gröfste ist und nur wenig kleiner als der grofse Höcker am Carpalgelenk. Unter diesen liegen vier kleine, auch in einer Längsreihe, und noch mehr nach unten beobachtet man noch zwei oder drei undeutliche Höckerchen, wie auch ein oder zwei wenig vortretende am Unterrand. Die Finger sehen aus wie die Blätter einer Scheere. Sie sind messerförmig komprimiert, schlank, an der Basis bis dorthin, wo die dunkelbraune Farbe anfängt, lang behaart, der übrige Teil aber ist glatt, glänzend und unbehaart. Der bewegliche Finger nimmt regelmäfsig an Breite ab bis zu der scharfen, ein wenig nach innen gebogenen Spitze, der Oberrand ist schwach gekielt und aufsen verlaufen zwei wenig vorspringende Längskiele, von denen der obere kaum weiter reicht als bis zur Mitte des Fingers, während der untere noch kürzer ist; der Finger zeigt also eine seichte Längsfurche neben dem Oberrand und eine zweite zwischen den beiden Längskielen. In der oberen Furche, dann auch neben der Schneide liegen einige vertiefte Punkte. Der unbewegliche Finger ist etwas

höher und nimmt nach der nicht so scharfen Spitze minder regelmäfsig an Höhe ab; auch er trägt eine kaum bis zur Mitte reichende, glatte, wenig vortretende Längsleiste und zeigt sowohl über, wie gleich unter ihr, eine Reihe von vertieften Pünktchen. Die Schneiden sind beide sehr scharf, und zeigen keine Spur von Zähnen.

Auch die Lauffüfse sind kurz. Entfernt man die lange, wollige Behaarung, so erscheinen ihre einzelnen Glieder glatt. Der leicht gebogene Vorderrand der Meropoditen endigt am distalen Ende in einen spitzen Dorn und trägt, hinter ihm, am ersten Paare der Lauffüfse noch ein, am zweiten und dritten Paare noch zwei kleine, scharfe Höckerchen, am letzten Paare aber keines. Auf der Aufsenfläche der Meropoditen des letzten Paares bemerkt man drei oder vier kleine Höckerchen, eins auch noch am Unterrand neben dem proximalen Gelenk; ein ähnliches liegt auch neben oder an dem Unterrand der Meropoditen der übrigen Paare, aber die Aufsenfläche derselben ist glatt. Auf der Ober- oder Aufsenfläche der Carpalglieder verläuft eine seichte Längsfurche und gleich hinter ihr liegen zwei oder drei Höckerchen. Der Vorderrand der Mero-, Carpo- und Propoditen ist stumpf abgerundet und an den Carpo- und Propoditen unbewehrt. Die geraden Endglieder sind beinahe so lang wie die Propoditen und endigen in eine scharfe, leicht nach innen gebogene Hornklaue.

Wenn man einmal zu einer monographischen Bearbeitung der Gattung *Pilumnus* übergeht, wird die vorliegende Art ohne Zweifel den Typus einer Untergattung bilden müssen, nicht nur wegen der Abwesenheit der Gaumenleisten, sondern namentlich wegen der Form ihrer Scheerenfinger, die so auffallend von derjenigen anderer Arten abweicht.

Mafse in Millimetern:	♀
Breite des Cephalothorax	$15^3/_4$
Länge in der Mittellinie	$10^1/_2$
Entfernung der Extraorbitalecken	$8^3/_4$
Entfernung der innern Ecken der obern Orbitalränder	$4^2/_5$

Pilumnus longicornis Hilgd.

Pilumnus longicornis Hilgendorf, in: Monatsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss. Berlin, 1878, p. 794, Taf. I, Fig. 8 und 9.

Zu dieser Art stelle ich, obgleich mit Zweifel, ein ♀ mit Eiern und ein viel jüngeres ♂, zu Ternate auf Korallen gesammelt. Das ♀ hat noch nicht einmal die halbe Gröfse, welche von Hilgendorf angegeben wird. Die gröfste Breite, an den Spitzen der Seitenzähne des letzten Paares, beträgt nur $10^1/_5$ mm, die Länge, in der Mittellinie, $7^1/_2$ mm. Die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken beträgt ebenfalls $7^1/_2$ mm, die der innern und zwar der obern Orbitalränder genau die Hälfte, $3^3/_4$ mm. Die Entfernung der

äufsern Stirnzähne beträgt $3^1/_3$ mm, die Breite der Stirn mifst also ein Drittel der gröfsten Breite. Die Behaarung stimmt mit Hilgendorfs Beschreibung überein. Auf der Oberfläche des Cephalothorax beobachtet man eine kurze, graue Filzdecke, auf ihrer vorderen Hälfte stehen aufserdem zahlreiche, viel längere, keulenförmige Haare, und zwar zunächst eine Querreihe auf der Stirn, dann eine auf der Magengegend, schliefslich eine, welche vom letzten Seitenzahne ab schräg nach innen läuft. Ähnliche keulenförmige Haare stehen auch zahlreich auf den Füfsen, welche aufserdem wie der Cephalothorax eine Filzdecke tragen; die keulenförmigen Haare sind ringsum mit kurzen Wimpern besetzt und etwas längere, zweireihig angeordnete, tragen die kurzen, feinen Härchen der Filzdecke. Auch in Bezug auf die Wölbung stimmen die Exemplare mit der Beschreibung überein, aber die Felderung ist minder deutlich, weil die Magengegend gar nicht von der Branchialgegend geschieden ist. Auch die Vertiefung, welche die erstere von der Regio cardiaca trennt, ist sehr seicht, wenig tiefer die zwischen der Cardiacal- und Intestinalgegend; nur die die Regio hepatica begrenzenden Furchen sind etwas tiefer. Die Frontal- und Epigastricalfeldchen sind kaum zu erkennen. Die Hepaticalgegend ist nach aufsen hin deutlich gekörnt, die Körner sind ziemlich scharf; auch liegen mehrere ähnliche Körner auf dem Vorderrand der vordern Kiemengegend, gleich hinter der Furche, welche sie von der Lebergegend trennt. Eine geringe Zahl von kleineren Körnchen stehen auf den Frontal- und Epigastricalfeldchen, sowie auf dem vordern Teil der Protogastricalfelder. Der ganze übrige Teil der Oberfläche ist aber glatt. Vielleicht dürfen wir die nicht so deutliche Felderung und Granulierung der geringen Gröfse des ♀ zuschreiben. Die beiden mittleren Stirnlappen, welche durch einen ziemlich tiefen, dreieckigen Einschnitt getrennt sind, haben einen sehr fein gekerbten, scharfen, abgestutzten Vorderrand und ragen etwas mehr hervor als die viel kleineren, dreieckigen, scharfen, äufsern Stirnzähne. Die letztern sind durch eine Ausbuchtung von den stumpfen, innern Orbitalecken geschieden.

Der obere Orbitalrand erscheint, natürlich stets unter der Lupe, fein gekörnt, etwa eine mittlere Partie des Superciliarabschnittes ausgenommen. Die äufsere Augenhöhlenecke ist zahnförmig, wenig scharf und trägt ein scharfes Körnchen auf dem Aufsenrand. Der Subhepaticalzahn ist durch ein scharfes Korn vertreten. Die drei folgenden Zähne sind sehr spitz, stachelförmig, nach vorn gebogen. Die hintern Seitenränder sind etwas länger als die vordern. Die innere Ecke des mit scharfen Körnern besetzten und unter dem Extraorbitalzahn einen Einschnitt zeigenden, untern Augenhöhlenrandes stellt sich als ziemlich scharfer Zahn dar; bei dem ältern, von Hilgendorf beschriebenen ♂ war er abgerundet.

Die Subhepaticalgegend ist gekörnt.

Das Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse ist nicht aufwärts gebogen und zeigt nichts Besonderes. Die Augenstiele sind oben lang behaart.

Der linke Scheerenfufs ist der gröfsere. Der Oberrand des Brachialgliedes trägt am distalen Ende einen spitzen, nach vorn gebogenen Stachel, hinter ihm einen zweiten, der etwas gröfser ist und dann noch einige, an Gröfse abnehmende, scharfe Körner. Der Unterrand trägt auch einige Körner, der Vorderrand nicht weit vom proximalen Ende ein umgebogenes, spitzes Stachelchen und dann ein scharfes Korn; am Vorderrand des Ischiums beobachtet man gleichfalls ein scharfes Dörnchen. Das mit keulenförmigen Haaren besetzte Carpalglied trägt einen scharfen Zahn an der innern Ecke und die Oberfläche trägt nicht gerade dichtstehende, aber ziemlich scharfe Körner. Das Handglied ist nur auf der proximalen Hälfte des Oberrandes und neben dem Carpalgelenk fast bis zum Unterrande gekörnt und mit keulenförmigen Haaren besetzt, so dafs fast die ganze Scheere glatt und unbehaart erscheint; denn auch der bewegliche Finger ist an der Basis glatt. Dieser letztere ist nicht gefurcht, er zeigt blofs eine Reihe von Pünktchen.

Die Finger der kleinen Scheere sind tief gefurcht, der bewegliche an der Basis gekörnt und behaart. Das Handglied trägt auf der ganzen Aufsenseite keulenförmige Haare und scharfe Höcker, die z. T. in Längsreihen stehen und nach dem Unterrand hin in kleinere Körner übergehen.

Mit Ausnahme des letzten Paares tragen die Lauffüfse ein kleines Dörnchen am distalen Ende des Vorderrandes ihrer Meropoditen und ein zweites gröfseres etwas vor der Mitte.

Ich habe oben die Autoren nicht citiert, welche diese Art besprechen, wie z. B. Miers in: Challenger Brachyura, p. 157, Alcock, l. c., p. 193 und Calman, On a Collection of Brachyura from Torres Straits, 1900, p. 16, denn es kommt mir fraglich vor, ob sie wohl die von Hilgendorf beschriebene Form vor sich gehabt haben.

Schliefslich möchte ich noch auf die grofse Ähnlichkeit dieser Art mit Pil. andersoni de Man hinweisen. In meiner Beschreibung (in: Journal Linnean Soc. London. XX, 1888, p. 65) glaubte ich beide dadurch unterscheiden zu können, dafs beim longicornis die Zähne des Vorderseitenrandes nicht stachelförmig sein sollten. Alcock beschreibt sie aber als in der That stachelförmig, wie sie es ja auch bei dem vorliegenden jungen ♀ sind. Obgleich er beide Arten für verschieden hält, scheinen mir neue Untersuchungen nötig.

Pilumnus striatus de M.

Pilumnus striatus de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg., 1888, p. 313, Taf. XII, Fig. 4.

Ein junges Exemplar von Ternate.

Pilumnus nitidus A. M.-E.

Pilumnus nitidus. A. Milne-Edwards, Nouv. Archives du Muséum IX, p. 249, Pl. X, Fig. 2. — de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg., 1888, p. 305.

Sechs Exemplare, unter welchen ein eiertragendes ♀, von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt.

Ein ♂ von Batjan und eines ohne Etikette.

Die Exemplare stimmen völlig mit meiner Beschreibung (l. c.) des ♂ von Amboina überein. Wie aus den unten angegebenen Mafsen hervorgeht, erscheint bei dem eiertragenden ♀ von Ternate sowie bei dem ♂ von Batjan der Cephalothorax ein wenig breiter im Verhältnis zur Länge als bei den übrigen Exemplaren, die Art variiert also in dieser Beziehung. Auch was die bald etwas gröfsere, bald wieder kleinere Zahl von Körnchen auf der Aufsenseite der grofsen Scheere neben dem Carpalgelenk betrifft, variiert dieser *Pilumnus.* Bei dem gröfsten ♂ von Ternate erscheint diese Scheere hier fast völlig glatt, bei dem der Gröfse nach folgenden ♂ beobachtet man nur zwei oder drei Körnchen, aber bei dem ♂ von Batjan ist beinahe die proximale Hälfte der Aufsenseite gekörnt, und gleich unter der Mitte bilden fünf oder sechs Körner eine Längsreihe vom Carpalgelenk bis in die Nähe des unbeweglichen Fingers. Auch bei dem eiertragenden ♀ von Ternate ist das proximale Drittel gekörnt, und bei einem jüngern ♀, dessen Cephalothorax nur $6^1/_2$ mm breit ist, erscheint fast die ganze Aufsenseite gekörnt, wie bei dem l. c. beobachteten ♀ von der Insel Noordwachter. Ebenso ist bei dem gröfsten ♂ von Ternate die Oberfläche des Carpalgliedes des gröfsern Scheerenfufses völlig glatt, aber bei dem ♂ von Batjan liegen am vordern, mit der Scheere artikulierenden Aufsenrand mehrere Körner und auch etliche unmittelbar hinter der Querfurche, welche neben diesem Rande verläuft.

Sexuelle Unterschiede bietet also die Granulierung der grofsen Scheere oder die relativ gröfsere oder geringere Breite des Rückenschildes nicht, was ich (l. c.) vermutete.

Mafse der vier gröfsten Exemplare in Millimetern:

	1	2	3	4
	♂	♂	♀	♂
Breite des Rückenschildes	$10^3/_4$	$9^1/_4$	$9^1/_3$	10
Länge ,, ,, ...	$8^1/_4$	$7^1/_4$	$6^3/_4$	$7^1/_2$

No. 1—3, Ternate, No. 3 das eiertragende ♀, No. 4 Batjan.

Verbreitung: Neu-Caledonien (A. M.-E.); Amboina (de M.); Bai von Batavia, Insel Noordwachter (de M.).

Gattung *Actumnus* Dana.

Actumnus setifer de Haan.

Pilumnus setifer de Haan, Fauna Japonica, Crust. p. 50, Pl. III, Fig. 3.

Actumnus setifer de Man, in: Archiv f. Naturg. 53 Jahrg. 1888, p. 262. — Alcock, l. c. p. 202.

Ein ♂ von Tobelo, Halmahera.

Das Exemplar stimmt mit der Alcock'schen Beschreibung völlig überein. Die Stirn ist vierlappig. Die kleinen, zahnförmigen, äufsern Stirnlappen sind durch einen grofsen, dreieckigen Einschnitt von den breiten, abgerundeten, innern geschieden; diese Einschnitte sind noch ein wenig tiefer als der mediane, und die schräg verlaufenden Innenränder der äufsern Lappen bilden mit dem Aufsenrand der innern einen rechten Winkel. Die äufsern Stirnlappen sind ein wenig kürzer als die innern. Der Cephalothorax ist 19 mm breit.

Vor mir liegt nun ein etwas jüngeres ♂ von Pulo Edam, in der Bai von Batavia, das in meiner oben citierten Schrift gleichfalls zu *Act. setifer* gestellt wurde. Die grofse Scheere hat eine einigermafsen andere Form. Im Verhältnis zu ihrer horizontalen Länge erscheint das Handglied ein wenig höher und die Finger, horizontal gemessen, sind merklich kürzer als bei dem ♂ von Tobelo. Beim letztern zeigt sowohl der bewegliche wie der unbewegliche Finger an der Aufsenseite eine Längsfurche, aber bei dem Exemplar von der Insel Edam erscheint die Aufsenseite der Finger konvex und gar nicht gefurcht. Der bewegliche Finger ist fast vertikal und die Körner aufsen auf dem Handglied stehen dichter. Bei beiden Exemplaren verläuft auf der Oberseite des Carpalgliedes der Vorderfüfse neben und parallel mit dem Aufsenrand eine seichte Längsfurche oder Vertiefung, welche nach aufsen und nach innen von ziemlich scharfen Körnern begrenzt wird. Die Oberseite erscheint nun, bei dem ♂ von Tobelo, in der Mitte völlig glatt, ohne Körner und unbehaart, bei dem Exemplar von Pulo Edam aber auch hier fein gekörnt und die ganze Oberfläche des Carpus trägt eine filzige Behaarung und ähnliche kurze, steife, gelbe Haare wie auf der Oberfläche des Rückenschildes. Die Stirn verhält sich aber ganz wie bei dem ♂ von Tobelo, nur ragen die innern Stirnlappen ein wenig weiter hervor. Die Stachelchen am Vorderende, resp. an der Spitze der drei hintern Anterolateralzähne, sind verhältnismäfsig etwas gröfser, die Granulierung der Felder minder dicht. Dieses Exemplar ist 12 mm breit.

Liegt hier eine andere Art vor?

Gattung *Trapezia* Latr.

Trapezia cymodoce (Herbst).

Trapezia cymodoce de Man, Notes Leyden Museum, II, 1880, p. 177 und in: Archiv f. Naturg, 53. Jahrg., 1888, p. 316. — Alcock, l. c. p. 219.

50 Exemplare, ungefähr ebensoviel ♂ wie ♀, von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt.

Ein ♀ ohne Eier von Batjan, an der linken Seite einen Bopyriden tragend.

Auch ein erwachsenes ♀ von Ternate ohne Eier zeigt an jeder Seite eine Anschwellung im Cephalothorax von Bopyriden herrührend.

Fast alle ♀ tragen Eier, der Cephalothorax des kleinsten, eiertragenden Exemplares ist $6^1/_2$ mm breit. Bei einem alten ♂ beobachtete ich eine kleine Sacculina.

Trapezia areolata Dana.

Trapezia areolata de Man, in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 317.
Trapezia ferruginea var. *areolata* Alcock, l. c., p. 221.

Ein junges ♀, schon mit Eiern, von Ternate.

Die Breite des Rückenschildes, d. h. die Entfernung der Seitenzähnchen, die noch spitz sind, beträgt $7^1/_4$ mm. Die Maschen der netzförmigen Zeichnung an der Oberfläche des Rückenschildes sind noch grofs, wenig zahlreich.

Trapezia guttata Rüpp. (Heller).

Taf. XXI, Fig. 25.

Trapezia guttata Rüppell, Heller, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. 43, 1861, p. 351.
Trapezia guttata Miers, Challenger Brachyura, 1886, p. 166, Pl. XII, Fig. 1.
Trapezia guttata de Man, Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 64.

12 Exemplare (5 ♂, 7 ♀) von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt, und ein ♀ mit Eiern von Batjan.

Unter den ♀ giebt es drei mit Eiern und zwar das gröfste und das kleinste der zwölf Exemplare; der Cephalothorax des gröfsten ist 12 mm breit und 10 mm lang, für das kleinste eiertragende ♀ sind diese Zahlen $6^3/_5$ mm und $5^1/_2$ mm. Zwei ♀ tragen eine Sacculina. Bei den meisten Exemplaren sind sowohl der Extraorbitalzahn wie der Zahn am Seitenrand sehr spitz und schräg nach vorn und nach aufsen gerichtet, bei einigen sind ein oder beide Zähne etwas kürzer, weniger scharf und bei dem gröfsten Exemplar ist der Zahn am Seitenrand an der rechten Seite stumpf, an der linken beobachtet man nur noch einen kaum bemerkbaren, stumpfen Vorsprung. Charakteristisch sind auch die wenig vortretenden Stirnzähne und die an der Aufsenseite unbehaarten Scheeren, deren Ober-

rand noch ziemlich scharf ist, nicht stumpf abgerundet wie bei *Trap. ferruginea* (Latr.) Heller. Die dreieckigen, nach aufsen gerichteten, mittlern Stirnzähne ragen ein wenig mehr hervor als die äufsern, die nach aufsen feingezähnt und abgerundet erscheinen, so dafs der Aufsenrand dieser Zähne schräg verläuft.

Cephalothorax und Vorderfüfse sind rötlichgelb, die kleinen, rötlichen Fleckchen auf den Lauffüfsen sind ein wenig verblichen, aber doch bei allen Exemplaren noch unter der Lupe sichtbar.

Mafse in Millimetern	♂	♂	♀	♀
Gröfste Breite des Cephalothorax . .	11 3/4	8 1/2	12	8 1/4
Länge des Rückenschildes	10 1/4	7	10	7

Der Cephalothorax erreicht aber eine Breite von 13 mm.

Verbreitung: Rotes Meer (Rüppell, Heller, de Man), Seychellen (Richters), Fidschi-Inseln (Miers), Samoa-Inseln (de M.), Tahiti (Heller), Riu-kiu-Inseln, Japan (Ortm.).

Gattung *Tetralia* Dana

Tetralia glaberrima Herbst.

Taf. XXI, Fig. 26.

Zwei ♂ und drei eiertragende ♀ von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt.

Die behaarte Grube auf der grofsen Scheere beim Carpalgelenke ist bei allen vorhanden. Cephalothorax und Füfse zeigen eine gleichmäfsige, graulich- oder rötlichgelbe Farbe ohne Flecken oder Binden auf der Oberfläche des Rückenschildes. Die kurzen, gedrungenen Endglieder der Lauffüfse tragen oben am Gelenk einen dunklen Fleck, der natürlich nur dann sichtbar ist, wenn diese Glieder nach innen gebogen sind. Das gröfste Exemplar, ein ♀, ist 12 1/5 mm breit und 9 3/4 mm lang. Bei diesem Exemplare sind die Schenkelglieder des letzten Fufspaares, in der Mitte gemessen, 3 1/4 mm lang und 2 1/4 mm breit, die Propoditen 3 1/4 mm lang und 1 2/5 mm breit. Bei einem ♂ mit 8 4/5 mm breitem und 8 mm langem Cephalothorax ist auch das Gelenk der Schenkelglieder mit den Carpalgliedern schwarz gerändert.

Sektion **Portuninea** Ortm.

Gattung *Lifsocarcinus* Ad. und White

Lissocarcinus pulchellus Müller.

Lissocarcinus pulchellus Müller, in: Verhandl. Naturf. Gesells. Basel, VIII, 1887, p. 482, Taf. V, Fig. 6.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Der Cephalothorax ist 7 1/2 mm lang und 8 mm breit. Die Zeichnung stimmt mit Müller's Abbildung überein, die Grundfarbe ist ein dunkles Braunrot, die Flecken sind

ockergelb; nur sind die drei, welche auf Müllers Figur an jeder Seite der Regio cardiaca hintereinander liegen, bei dem vorliegenden ♀ zu einer in der Mitte verengten Längsbinde zusammengeflossen.

Ortmann (in: Zool. Jahrb. Syst. VII, p. 87) und Alcock (in: Journal Asiatic Soc. Bengal. Vol. LXVIII, Part II, No. 1, 1899, p. 20) identificieren, wahrscheinlich mit Recht, diese Art mit *Lissoc. orbicularis* Dana.

Verbreitung: Trincomali.

Gattung *Carupa* Dana

Carupa laeviuscula Heller.

Carupa laeviuscula, de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 336. — Alcock, l. c. p. 26.

Ein ♂ von Ternate.

Gattung *Scylla* de Haan

Scylla serrata (Forsk.) de Haan.

Ein junges ♂ von Halmahera.

Der Cephalothorax ist 60 mm breit, die vier mittlern Stirnzähne sind noch stumpf abgerundet.

Gattung *Neptunus* de Haan

Neptunus (Neptunus) sanguinolentus (Herbst).

Neptunus sanguinolentus (Herbst), Alcock, l. c. p. 32.

Ein junges ♂ von Saluta, Halmahera, aus Süſswasser.

Vier junge ♀ ohne Eier von Ternate.

Zu Ternate wurde auch noch ein sehr junges ♂ gesammelt, das wohl zu dieser Art gehört. Der Cephalothorax ist kaum 14 mm breit und $6^1/_4$ mm lang. Das Exemplar hat eine dunkle schwärzlich braune Farbe, die drei roten Flecken sind nicht zu sehen. Die Stirnzähne sind kürzer, weniger hervorragend als bei den anderen Exemplaren und auch die Zähne der Seitenränder sind viel minder scharf, mit stumpfer Spitze. Sonst zeigt es die Merkmale des *sanguinolentus*.

Neptunus (Amphitrite) argentatus (White).

Neptunus argentatus White, A. Milne-Edwards, Archives du Muséum, X. 1861, p. 332, Pl. XXXI, Fig. 4.
Neptunus argentatus, Henderson, in: Trans. Linnean Soc. Zoolog. Ser. 2. Vol. V, 1893, p. 368.
Neptunus (Amphitrite) argentatus, Alcock, l. c. p. 36.

Ein junges ♂ von Ternate zeigt alle von Alcock erwähnten Charaktere. Ohne die letzten Seitenstacheln ist der Cephalothorax 10 mm breit und $7^1/_2$ mm lang, die Länge beträgt genau drei Viertel der Breite; mit den Seitenstacheln beträgt die Breite des Rückenschildes $14^1/_4$ mm.

Der mittlere Teil des obern Orbitalrandes endigt an der Aufsenecke in einen wenig scharfen Zahn. Die medianen Stirnzähnchen sind ungefähr halb so lang wie die des angrenzenden Paares und dürften bei einem gleich grofsen Exemplare von *Nept. gladiator* Fabr. dieselbe Gröfse zeigen. Die ein wenig nach hinten gerichteten Seitenstacheln des letzten Paares sind verhältnismäfsig etwas länger als auf der Figur bei Milne-Edwards, aber dies mufs vielleicht der geringen Gröfse des Exemplares zugeschrieben werden. Die Kante auf der untern Hälfte der Aufsenseite der Scheeren tritt sehr hervor und zeigt wie die andern Längskanten und Längsleisten einen schönen, irisierenden Metallglanz, den man auch auf dem spitzen Stachel an der Aufsenseite des Carpalgliedes beobachtet. Dagegen ist der Fleck auf der Spitze der Endglieder des letzten Fufspaares nicht mehr vorhanden, wohl verblichen.

Verbreitung: Golf von Martaban (Hend.); Andaman- und Mergui-Inseln, Arakan- und Ganjamküste, Ceylon und Küste von Malabar (Alcock); Borneo (White); Celebes See (Miers).

Neptunus (*Pontus*) *convexus* de Haan.

Taf. XXI, Fig. 27.

Neptunus (*Pontus*) *convexus* de Haan, Fauna Japon. Crust., p. 9.
Neptunus (*Pontus*) *convexus* de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. VIII, 1894—95, p. 556.
Neptunus Sieboldi A. Milne-Edwards, Archives du Muséum, X, 1861, p. 323, Pl. 35, Fig. 5.
Neptunus Sieboldi Henderson, l. c. p. 370.

Drei sehr junge ♂ von Halmahera und ein sehr junges von Ternate.

Der Stachel an der Innenecke des Carpalgliedes ist lang und spitz. Auf der Aufsenseite dieses Gliedes verlaufen drei stumpfe Längswülste, von welchen der mittlere vorn in eine stumpfe Ecke, der unterste in einen spitzen Zahn ausläuft. Die Oberseite endigt vorn in einen spitzen Zahn unmittelbar hinter dem an der Basis der Scheere, und zwischen dem erstern und dem spitzen Stachel, in welchen der unterste Längswulst ausläuft, beobachtet man am Rande des Carpalgliedes auch noch einen kleinen, wenig scharfen Zahn.

Die medianen Stirnzähnchen sind ein wenig länger, d. h. ragen etwas mehr hervor als die angrenzenden; der dreieckige Einschnitt, welcher die erstern trennt, ist, wie auch Henderson sagt, ein wenig tiefer als die etwas breitern Einschnitte zwischen den medianen und angrenzenden Stirnzähnchen.

In seiner schönen Arbeit über die Portuniden von Indien (l. c. p. 30) teilt Alcock die Gattung *Neptunus* in fünf Untergattungen. Die vorliegende Art vertritt offenbar eine sechste, die Untergattung *Pontus*, die sich durch die quadratische Form des Merus-Gliedes der äufsern Kieferfüfse, das nicht vortretende Epistom und die allgemeine Gestalt des Rückenschildes an *Lupocycloporus* anschliefst, sich aber durch die gedrungene Form der

Scheeren davon wieder entfernt. Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, von Halmahera, ist 16 mm breit.

Verbreitung: Mauritius (A. M.-E.); Ceylon, Muttuwartu Par (Henderson); Atjeh (de M.); Molukken (de Haan).

Neptunus (_Achelous_) _granulatus_ M.-E.

Drei ♂ und zwei ♀ ohne Eier von Ternate.

Zwei ♂ von Halmahera.

Bei allen sind die zwei mittleren Stirnzähnchen deutlich durch einen dreieckigen Einschnitt geschieden. A. Milne-Edwards (Archives du Muséum, X, p. 344) sagt, dafs die Kanten auf der Aufsenseite der Scheeren wenig vortreten („peu saillantes"); dies ist nicht richtig, denn die Kante auf der untern Hälfte ragt stark hervor, wie deutlich auf der Abbildung in de Haan's Fauna Japonica, Tab. XVIII, Fig. 1, ersichtlich ist. Schliefslich ist noch zu bemerken, dafs der Stachel an der Basis der Scheere scharf und spitz ist, nicht stumpf wie Alcock meint (l. c. p. 46).

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, eines ♂ von Ternate, ist 24 mm breit und 17 mm lang.

Gattung *Thalamita* Latr.

Thalamita crenata Latr.

Ein erwachsenes ♂, dessen Fundort nicht angegeben ist, und ein sehr junges von Ternate.

Der Cephalothorax des alten ♂ ist 56 mm breit und 38 mm lang. Die zwei medianen Stirnzähne oder des ersten Paares sind etwas breiter als die des zweiten und dritten Paares; die des zweiten Paares, welche stumpf abgerundet und leicht nach aufsen gekehrt sind, erscheinen ein wenig minder breit als die des dritten Paares.

Thalamita danae Stimps.

Taf. XXI, Fig. 28.

Thalamita Danae de Man, in: Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 78, Pl. IV, Fig. 8 und 9.

Ein erwachsenes ♂ und eins von mittlerer Gröfse, auch ein ausgewachsenes ♀ mit Eiern und ein sehr junges, steriles von Ternate.

Cephalothorax und Füfse tragen auf der Oberseite eine kurze graue Filzdecke. An jeder Seite der Regio cardiaca zeigt die hintere Branchialgegend einen blutroten Fleck, der sich bis zum Hinterrand erstreckt. Auch die Füfse zeigen einen rötlichen Anstrich.

Das vorletzte Glied des Abdomens des ♂ erscheint ein wenig länger im Verhältnis zur Breite als auf Fig. 9 in der oben citierten Arbeit. Bei dem alten ♂, dessen Rücken-

schild, gerade wie bei *Thal. crenata,* 56 mm breit ist und 38 mm lang (die Stirnzähne mitgerechnet), ist das vorletzte Glied des Abdomens $6^1/_2$ mm lang, der Hinterrand ist gerade so breit, die Breite des konkaven Vorderrandes beträgt $4^2/_3$ mm; das Endglied ist $5^1/_2$ mm lang. Die Seitenränder sind gerade, parallel und biegen vorn nach dem Vorderrand hin.

Thalamita coeruleipes Jacq. und Lucas.

Thalamita coeruleipes, de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. VIII, 1894—95, p. 568, Taf. 14, Fig. 12a und b.

Drei junge ♂ von Halmahera und ein steriles ♀ von Ternate.

Alle vier sind auf der Oberfläche des Rückenschildes mit den kleinen, runden, dunkelveilchenblauen, symmetrisch angeordneten Fleckchen geschmückt und mit ähnlichen roten auf der Aufsenseite der Scheeren und alle stimmen mit der citierten Beschreibung von Exemplaren von der Westküste von Celebes überein, mit Ausnahme des gröfsten ♂ von Halmahera. Bei diesem ♂ verhalten sich die sechs Stirnzähne wie bei *Thal. prymna* (de Man, in: Journal Linnean Soc. London Vol. XX, 1888, tab. 4, Fig. 5). Die zwei medianen oder die des ersten Paares erscheinen hier ein wenig minder breit als die des zweiten Paares, die dritten treten nicht mehr hervor als die zweiten und sind nur durch einen kleinen, dreieckigen Einschnitt, nicht aber durch eine schmale Fissur von den Stirnzähnen des zweiten Paares getrennt. Die äufsern Stirnlappen verhalten sich aber wie bei den andern Exemplaren, und auch in anderen Charakteren stimmt das Exemplar mit ihnen überein. Bei dem zweiten ♂ von Halmahera ist der vierte Anterolateralzahn etwas kleiner als der fünfte und also der kleinste von allen.

Das Carpalglied der Vorderfüfse trägt auf der Aufsenseite drei spitze Stacheln, die Scheeren tragen am Oberrand deren fünf.

Das Exemplar von Ternate scheint ein steriles ♀ zu sein. Das vorletzte Glied des Abdomens ist hier trapezförmig mit gebogenen Seitenrändern, die Länge beträgt $2^1/_2$ mm, die Breite des Vorderrandes 2 mm, des Hinterrandes $3^4/_5$ mm, das Endglied ist auch $2^1/_2$ mm lang. Das dritte, vierte und fünfte Glied sind, wie bei dem ♂, verwachsen, blofs mit Andeutung der Nähte.

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares von Halmahera ist 26 mm breit, der des Exemplares von Ternate $24^1/_2$ mm.

Thalamita savignyi A. M.-E.

Ein eiertragendes ♀ und ein sehr junges ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax des ♀ ist $15^1/_4$ mm breit. Der vierte Anterolateralzahn fehlt an der linken Seite und erscheint rechts rudimentär; der letzte Zahn ist kleiner als die drei

ersten. Die gekörnten Querlinien auf der kurz behaarten Oberfläche sind deutlich ausgebildet. Die Leisten auf der kurz behaarten Aufsenseite der rechten Scheere (die linke fehlt) sind mit scharfen Körnern besetzt und auch zwischen ihnen beobachtet man zerstreute Körner. Die konvexe Innenseite des Handgliedes ist glatt und die zugespitzten Scheerenfinger, deren Spitzenhälfte dunkelbraun ist mit weifslichen Spitzen, sind sowohl an der Aufsen- wie an der Innenseite tief gefurcht. Der Cephalothorax des ♂ ist nur $5^1/_2$ mm breit. Die äufsern Stirnlappen, d. h. die Innenecken der oberen Orbitalränder, erscheinen im Verhältnis zu der Breite der mittlern Stirnlappen bedeutend minder breit als bei ältern Tieren und messen wenig mehr als ein Drittel derselben. Der vierte Anterolateralzahn fehlt. Der erste oder Extraorbitalzahn ist merklich gröfser als die beiden folgenden und der letzte Zahn ist wieder der kleinste. Die Scheeren sind an der Aufsenseite noch glatt, die Kanten nicht gekörnt.

Thalamita integra Dana.

Thalamita integra, Alcock, l. c. p. 85.

Ein sehr junges ♂ aus dem Flufs bei Tobelo, Halmahera.

Der Cephalothorax ist $10^1/_2$ mm breit und 7 mm lang. Der vierte Anterolateralzahn fehlt. Der erste oder Extraorbitalzahn ist der gröfste, die beiden folgenden nehmen allmählich an Gröfse ab, der letzte ist so grofs wie der zweite. Von den beiden Zähnen auf dem innern Oberrand der Scheeren ist der mitten auf dem Rande stehende sehr spitz, der distale rudimentär, stumpf; der Zahn an der Basis beim Carpalgliede ist sehr spitz, die beiden, welche parallel mit dem Innenrand sind, erscheinen als wenig vortretende, stumpfe Höckerchen.

Thalamita alcocki n. sp.

Ein ♂ von Ternate.

Diese neue Art, welche ich das Vergnügen habe dem Mitarbeiter an den schönen „Illustrations of the Zoology of the Investigator" zu widmen, gehört zu der Sektion der *Thal. investigatoris* Alcock (Alcock, l. c. p. 75), ist aber ohne Zweifel von den drei Arten dieser Gruppe verschieden.

Thalamita alcocki hat, wie diese drei Arten, eine geringe Gröfse. Die gröfste Breite, die Entfernung der Seitenzähne des letzten Paares, beträgt $12^1/_2$ mm, die Länge genau in der Medianlinie gemessen, $8^1/_3$ mm, die Entfernung der Extraorbitalzähne $9^1/_2$ mm. Der Cephalothorax ist also genau anderthalbmal so breit wie lang, während die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken nur drei Viertel der Breite beträgt, so dafs der Cephalo-

thorax vorn etwas minder breit erscheint im Verhältnis zur gröfsten Breite als bei den drei Arten der „*investigatoris*-Gruppe." Die zwei hintern Drittel der Oberfläche erscheinen von vorn nach hinten wie auch in querer Richtung flach und eben, ja sogar über der Querfurche zwischen Magen- und Herzgegend leicht konkav; das vordere Drittel ist in geringem Grade nach unten geneigt. Wie es sonst bei dieser Gattung stets der Fall ist, sind auch die lateralen Partien der Oberfläche nach unten geneigt und die hintern Seitenränder sind leicht konkav. Die fein gekörnten, erhabenen Querlinien sind alle deutlich ausgebildet. Zuerst beobachtet man die gewöhnliche, wellenförmig verlaufende Linie, welche die letzten Seitenzähne vereinigt; diese Linie ist, an jeder Seite der Regio mesogastrica, durch die Cervicalfurche unterbrochen und der mittlere Teil liegt ebenso weit vom Stirnrand wie vom Hinterrand des Rückenschildes entfernt. Eine andere Querlinie verläuft auf der Regio cardiaca, die etwas weiter vom Hinterrand entfernt ist als von der zuerst beschriebenen Linie; an jeder Seite, ein bifschen mehr nach vorn, bemerkt man eine sehr wenig breite Querlinie auf der hintern Branchialgegend. Vor der zuerst beschriebenen liegt eine in der Mitte kaum unterbrochene Linie, welche sich über die ganze Breite der Magengegend ausstreckt, auf der hintern Grenze des vorderen Drittels der Oberfläche. Vor dieser Linie trägt der vordere Teil der Magengegend jederseits wieder eine, einigermafsen schräg nach hinten gerichtete Linie und der Zwischenraum zwischen diesen beiden Linien ist gerade so breit wie die Linien selbst. Das letzte Paar schliefslich bilden zwei wenig breite Linien, welche den Epigastricalfeldchen entsprechen.

Die ganze Oberfläche des Rückenschildes trägt eine kurze Filzdecke, welche die beschriebenen, fein gekerbten Querlinien frei läfst.

Die Breite der Stirn, d. h. die Entfernung der Innenecken der obern Orbitalränder, beträgt gerade die Hälfte der gröfsten Breite des Rückenschildes. Die Stirn stimmt vollkommen mit derjenigen von *Thal. exetastica* überein (Alcock, Illustrations „Investigator", Plate 47, Fig. 2), aber die medianen Zähne oder die des ersten Paares sind deutlich minder breit als die angrenzenden. Die medianen Stirnzähne sind bogenförmig abgerundet, ragen etwas mehr nach vorn hervor als die angrenzenden, liegen wie bei *Thal. exetastica* niedriger als diese und sind durch einen schmalen Einschnitt getrennt, welcher bis zur Höhe des Vorderrandes der angrenzenden Stirnzähne reicht. Die Zähne des zweiten Paares sind anderthalbmal so breit wie die medianen, und ihr Vorderrand ist gerade und verläuft quer; wie bei *Thal. exetastica* ist die Aufsenecke abgerundet und der kurze Aufsenrand verläuft gerade nach hinten, so dafs der Aufsenrand des einen Zahnes

mit dem des anderen parallel läuft. Die Stirnzähne des dritten Paares sind die kleinsten von allen, dreieckig mit abgerundeter Spitze, nach vorn gerichtet und treten etwas minder hervor als die Stirnzähne des zweiten Paares, wovon sie durch schmale, tiefe Einschnitte getrennt sind. Die äufsern Stirnzähne, d. h. die Innenecken der obern Orbitalränder, sind stark gebogen und reichen noch minder weit nach vorn als die Stirnzähne des dritten Paares; sie gleichen denen von *Thal. exetastica.*

Der obere Orbitalrand trägt in der Mitte die zwei gewöhnlichen Fissuren.

Die Vorderseitenränder des Rückenschildes verlaufen etwas schräger als bei *Thal. exetastica*, weil der Cephalothorax vorn nicht so breit ist, und sie tragen fünf Zähne. Die Spitze des ersten Zahnes, des Extraorbitalzahnes also, ist nach innen gekehrt. Der zweite und der dritte Zahn sind ebenso grofs wie der Extraorbitalzahn, der vierte ist sehr klein, der kleinste von allen und der fünfte ist etwas gröfser als der vierte, aber doch kleiner als die drei ersten, schlank, mit der dünnen Spitze schräg nach vorn gerichtet. Der Hinterrand des Rückenschildes ist $4^1/_2$ mm breit, also etwas minder breit wie die Stirn.

Das Basalglied der äufsern Antennen ist $1^1/_2$ mm breit, so lang ist also die Strecke zwischen der die Höhle der innern Antennen begrenzenden Innenseite und dem etwas gebogenen, freien Aufsenrand des Gliedes, welcher die Orbita nach innen begrenzt. Die Breite der Orbita aber, also die Entfernung zwischen dem freien Aufsenrand des Basalgliedes und der äufsern Augenhöhlenecke, beträgt $1^3/_4$ mm; das Basalglied der äufsern Antennen ist also noch ein wenig minder breit als die Orbita. Es trägt einen ziemlich hohen, nach aufsen gekehrten, aber völlig glatten Kiel, der ebenso weit nach vorn reicht wie die medianen Stirnzähne und also deutlich in die Augen fällt, wenn man den Cephalothorax von oben betrachtet, gleich wie der bewegliche Teil der Antennen. Unter dem Kiele, also zwischen ihm und der Aufsenecke des Mundrahmens, ist das Basalglied gekörnt, die Geifsel, quer längs der Stirn gelegt, reicht bis zum Basalgliede der andern Antenne. Der Unterrand der Orbita zeigt nach aufsen hin eine enge Fissur, der innere Teil des Randes erscheint unter der Lupe fein gekerbt und die stumpfe Innenecke reicht beinahe so weit nach vorn wie der Kiel auf dem Basalglied der äufsern Antennen. Der Einschnitt, welcher das laterale Ende des Basalgliedes von der Infraorbitalecke trennt, ist etwas tiefer als der Einschnitt zwischen dem Basalgliede und der Innenecke des oberen Augenhöhlenrandes.

Die Unterseite des Rückenschildes ist in der Nähe der Seitenzähne fein gekörnt und behaart, die Pterygostomialgegend glatt. Auch das Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse

erscheint unter der Lupe fein gekörnt, dagegen sind Ischium und Exognath glatt, fein punktiert, die Längsfurche auf dem erstern liegt etwas dichter beim Innen- als beim Aufsenrande. Auch Sternum und Abdomen sind glatt, punktiert, zwischen gröfseren Punkten liegen zahlreiche kleinere zerstreut. Das Abdomen gleicht dem von *Thal. danae* (vide de Man, in: Journal Linnean Soc. London, XX, Pl. 4, Fig. 9). Das dritte, vierte und fünfte Glied sind verwachsen, die Nähte sind durch vertiefte Punkte vertreten und auf dem vierten Gliede liegt, nahe der hintern Grenze, eine querverlaufende Grube oder Vertiefung. Der gerade Hinterrand des vorletzten Gliedes ist anderthalbmal so breit wie der konkave Vorderrand; die Seitenränder sind konvex gebogen, so dafs dieses Glied noch ein wenig breiter ist als lang. Das dreieckige Endglied ist kürzer als das vorletzte.

Nur der rechte Vorderfufs ist vorhanden. Der Vorderrand des Brachialgliedes trägt drei spitze Zähne, von welchen die beiden vorderen ungefähr gleich grofs und etwas gröfser sind als der dritte, und zwischen den beiden hintern liegt noch ein viertes, viel kleineres Zähnchen. Die distale Hälfte des Hinterrandes trägt fein gekerbte, filzig behaarte Querrunzeln. Auf der Aufsenseite des Carpalgliedes liegen drei Dornen, von welchen nur der obere scharf ist, und an der Innenecke ein grofser, nach vorn gebogener Stachel; die Oberfläche des Carpalgliedes ist zwischen den feingekerbten Leisten gekörnt.

Die Scheere ist 8 $^1/_2$ mm lang, ihre Höhe beträgt ein Drittel ihrer Länge; diese letztere beträgt zwei Drittel der Breite des Rückenschildes. Das Handglied trägt fünf Dornen, zwei am Innenrand und einen mitten auf dem Aufsenrande der Oberseite, einen vierten am Carpalgelenk und diese vier haben alle dieselbe Gröfse; der fünfte am Daumengelenk ist kleiner, minder scharf. Auf der Aufsenseite verlaufen drei gekerbte Längskanten, von welchen die unterste bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers reicht. Der obere Teil des Handgliedes bis zu der mittlern Längskante ist gekörnt und filzig behaart, der untere Teil glatt. Die tief gefurchten Finger, etwas kürzer als die Palmarportion, sind auf die gewöhnliche Weise gezähnt, in der Mitte braun, an den Spitzen weifs.

Die übrigen Füfse sind mäfsig schlank. Die Carpalglieder und Propoditen der drei mittlern Paare tragen eine Längsfurche auf der Aufsenseite, gleich neben dem Vorderrand, die Propoditen aufserdem noch eine etwas breitere Furche mitten auf der Aufsenseite. Auch die Endglieder tragen zwei Furchen auf der Aufsenseite.

Während bei den Meropoditen des 5. Paares von *Thal. exetastica* die Breite zwei Drittel der Länge beträgt, sind diese Glieder bei *Thal. alcocki* fast dreimal so lang wie

breit, sie sind nämlich 3 mm lang und nur $1^1/_6$ mm breit. Die Meropoditen tragen oben zwei behaarte Längsfurchen, den gewöhnlichen Stachel am Hinterrand und einen behaarten Vorderrand. Auf den Carpalgliedern beobachtet man eine tiefe, behaarte Längsfurche oben neben dem Vorderrand. Die Propoditen tragen drei behaarte Furchen, von welchen die mittlere kürzer ist als die beiden anderen; der Hinterrand ist nicht glatt, wie bei *Thal. exetastica,* sondern mit fünf spitzen Dörnchen besetzt, die von hinten nach vorn an Gröfse zunehmen. Die Endglieder sind halb so breit wie lang und tragen oben zwei oder drei Längsfurchen. Die Lauffüfse zeigen rote Querbinden, und rote Fleckchen liegen auf der Oberseite des sonst gelblichen Rückenschildes.

Thal. investigatoris Alcock unterscheidet sich durch den Bau der Scheeren und durch die niedrige, gezähnte Crista auf dem Basalgliede der äufsern Antennen; *Thal. imparimanus* Alcock schliefslich gleichfalls durch die Scheeren, durch das kleinere, kaum gekielte Basalglied der äufsern Antennen, unbewaffnete Propoditen der Schwimmfüfse u. s. w.

Thalamita kükenthali n. sp.

Ein eiertragendes ♀ ohne Etikette.

Diese Art ist nahe verwandt mit *Thal. alcocki* und gehört ebenfalls zu der Gruppe der *Thal. investigatoris.* Ich beschränke mich darauf, deren Unterschiede anzugeben.

Die gröfste Breite des Cephalothorax, an den Spitzen der letzten Seitenzähne, mifst 9 mm, die Länge $6^1/_6$ mm, dagegen beträgt die Entfernung der Spitzen der Extraorbitalzähne 8 mm. Der Cephalothorax erscheint darum vorn merklich breiter als bei *Thal. alcocki* und ähnelt mehr der *Thal. imparimanus* Alcock. Die Oberfläche ist zwar auch filzig behaart, aber die Querlinien verhalten sich verschieden. Diejenige nämlich, welche auf der Regio cardiaca verläuft, ist in der Mitte ziemlich breit unterbrochen und dies ist auch mit der Querlinie der Fall, welche auf dem hintern Teil der Magengegend liegt.

Die medianen Stirnzähne reichen nur sehr wenig weiter nach vorn als die submedianen, die des dritten Paares aber gerade so weit wie die submedianen, so dafs die sechs eigentlichen Stirnzähne ungefähr gleich weit nach vorn vorragen, was bei *Thal. alcocki* der Fall nicht ist. Der Extraorbitalzahn ist etwas gröfser als die beiden folgenden, der fünfte etwas kleiner wie diese, der vierte rudimentär. Der Hinterrand des Rückenschildes ist $3^2/_3$ mm breit, aber etwas minder breit als die Entfernung der Innenecken der oberen Orbitalränder, welche $4^1/_2$ mm beträgt; diese Innenecken verhalten sich wie bei *Thal. alcocki.*

Das nach innen gleichfalls gekörnte Basalglied der äufsern Antennen ist nur ungefähr halb so breit wie die Orbita, und erscheint also, wie bei *Thal. imparimanus*, kleiner im Verhältnis zur Orbita als bei *Thal. alcocki*. Der Kiel auf dem Basalgliede ist sehr niedrig, nicht glatt, sondern trägt sechs oder sieben scharfe Zähnchen; der Einschnitt zwischen dem Basalgliede und der stumpfen, nicht vorragenden Infraorbitalecke ist tiefer als bei *Thal. alcocki*. Sternum und Abdomen sind glatt, punktiert. Die Eier sind sehr klein und zahlreich.

Nur der linke Vorderfufs ist vorhanden. Er stimmt sehr mit dem von *Thal. alcocki* überein, nur ist zu bemerken, dafs der Zahn auf dem Oberrand des Handgliedes neben dem Daumengelenk gleichfalls scharf ist und dafs der hintere der beiden Zähne des Innenrandes etwas gröfser ist als der distale. Die Finger sind so lang wie das Handglied, die obere Längskante fehlt, die beiden anderen treten weniger hervor als bei *Thal. alcocki*. Wie der obere Teil des Handgliedes, ist auch das Carpalglied oben gekörnt, und die drei Dornen auf der Aufsenseite sind wohl ausgebildet und scharf. Die tief gefurchten Scheerenfinger sind an der Spitzenhälfte braun, an den äufsersten Spitzen weifs. Die etwas behaarten, folgenden Füfse sind noch ein wenig schlanker als bei *Thal. alcocki*, stimmen aber sonst mit dieser Art überein und der Hinterrand der Propoditen der Schwimmfüfse trägt gleichfalls Dörnchen. Durch dieses Merkmal und den Bau der Vorderfüfse, besonders von Carpus und Scheere, unterscheidet sich *Thal. kükenthali* von der sonst sehr ähnlichen *Thal. imparimanus* Alcock von der Ganjam-Küste.

Thalamita sexlobata Miers. Var?

Taf. XXI, Fig 29.

Thalamita sexlobata Miers, Challenger Brachyura, p. 196, Pl. XVI, Fig. 2.
Thalamita sexlobata, Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 373. — Alcock, l. c. p. 87.

Drei ♂ von Ternate.

Diese Exemplare scheinen nicht ganz mit der von Miers beschriebenen Art überein zu stimmen. Zuerst treten die feingekörnten Querlinien auf der Oberfläche des Cephalothorax sehr hervor, was nach Miers der Fall nicht sein sollte. Die Linie, welche die Seitenzähne des fünften Paares vereinigt, verläuft einigermafsen anders als auf der von Miers veröffentlichten Figur 2. Der mittlere Teil, der sich auf dieser Figur über die ganze Breite des Mesogastricalfeldes erstreckt, ist bei den Exemplaren von Ternate weniger breit, so dafs die Linie an jeder Seite des medianen Abschnittes unterbrochen ist; auch sind die lateralen Abschnitte viel stärker gebogen, da sie, von den Seitenzähnen ab, weiter nach

vorn reichen. Die Linien auf dem vorderen Teil der Magengegend und diejenigen, welche den Epigastricalfeldchen entsprechen, treten deutlich hervor, während sie auf Figur 2 kaum zu erkennen sind.

Wesentlich verschieden scheint sich die Stirn zu verhalten. Die medianen Stirnzähne, deren von oben sichtbarer, von den angrenzenden Stirnlappen nicht bedeckter Teil bogenförmig abgerundet ist, treten mehr hervor, so dafs sie merklich über die angrenzenden Stirnlappen hinausragen, was auf Figur 2 der Fall nicht ist. Nach Miers sollten sie von den submedianen Stirnlappen nur durch eine „scarcely appreciable notch“ geschieden sein, bei den vorliegenden Exemplaren ist der Ausschnitt deutlich. Diese breitern submedianen Stirnlappen zeigen nun wohl ein anderes Verhalten als bei der von Miers abgebildeten Art. Ihr Vorderrand ist nach aufsen hin breit aber doch nicht sehr tief ausgeschnitten und der Lappen biegt nun, gerade an dem Ausschnitt, schräg nach unten, um bald darauf von neuem umzubiegen und zwar nach aufsen. Dieser Faltung und Ausrandung zufolge erscheint die Stirn nun wie sechslappig, weil der äufsere hinuntergefaltete Teil sich wie ein dritter, kleinerer, schräg nach aufsen gerichteter Lappen darstellt, der etwas weniger vorragt als der abgerundete, breitere, äufsere Abschnitt des Stirnlappens. An der zweiten Biegung ist der Stirnlappen an der Unterseite gekielt, einen Fortsatz bildend, der sich mit dem Basalgliede der äufseren Antennen vereinigt. Dieses Basalglied ist merklich minder breit als die Orbita, bei dem gröfsten Exemplare ist es $1^1/_2$ mm breit, die Augenhöhle aber fast $2^1/_2$ mm; nach Alcock sollten beide fast gleich breit sein. Das Basalglied trägt einen nicht hohen, fein gekörnten oder gezähnelten Kiel und ist durch einen tiefen Hiatus von der Infraorbitalecke geschieden, deren stumpfe Spitze ebenso weit vorragt wie der Kiel.

Die drei ersten Seitenzähne des Vorderseitenrandes nehmen ein wenig an Gröfse ab, und der letzte, der schräg nach aufsen gerichtet ist, ist ungefähr so grofs wie der dritte, der vierte ist der kleinste von allen, kaum halb so grofs wie der dritte.

Das zweite, dritte und vierte Segment des Abdomens tragen längs ihrer ganzen Breite einen scharfen, vortretenden Kiel. Das vorletzte Segment ist trapezförmig. Bei dem gröfsten Exemplare ist der Hinterrand $2^3/_4$ mm, der Vorderrand nur $1^1/_2$ mm breit und das Segment ist auch $1^1/_2$ mm lang: es erscheint also in der Mitte ein wenig breiter als es lang ist, mit ganz leicht gebogenen Seitenrändern. Das Endglied ist etwas kürzer als das vorletzte und hat die Form eines gleichseitigen Dreiecks.

Nur bei dem 12 mm breiten Exemplare sind beide Vorderfüfse vorhanden. Die Finger sind so lang oder nur wenig länger als das Handglied. Beide Scheeren tragen je fünf Dornen; von den zwei, welche neben dem Daumengelenk stehen, ist der äufsere der kleinste von allen, aber die vier übrigen weichen in Gröfse nicht sehr voneinander ab und zwar ist der proximale Dorn des Innenrandes nur wenig gröfser als der distale, während er auf Fig. 2 des Challenger Berichtes bedeutend gröfser erscheint. Die Scheeren tragen auf der Aufsenseite zwei mit scharfen Körnchen besetzte Längskanten, sind oben gekörnt und filzig behaart, während man auf dem Unterrand und an der Innenseite gekörnte Querlinien beobachtet. Unter der Lupe sehe ich ähnliche Linien auch auf dem Oberrand der Meropoditen der drei folgenden Füfse, aber die drei letzten Glieder zeigen sie nicht.

Die Meropoditen der Schwimmfüfse sind halb so breit wie lang, die Propoditen am Hinterrand unbewehrt.

Falls diese Exemplare zu einer bestimmten Varietät gehören und in der That sich durch die Stirn von der typischen *sexlobata* unterscheiden, so schlage ich für diese Form den Namen *plicatifrons* vor.

Mafse in Millimetern:	1	2
Gröfste Breite des Cephalothorax	13 1/4	12
Länge des Cephalothorax	9	8 3/5
Entfernung der Extraorbitalecken	11	10 2/3

Verbreitung: Tongatabu (Miers), Tuticorin (Henderson), Arakan-Küste (Alcock), Andaman-Inseln (Hend.), Persischer Golf (Hend.).

Gattung *Thalamitoides* A. M.-E.

Thalamitoides quadridens A. M.-E.

Thalamitoides quadridens A. Milne-Edwards, Nouv. Archives du Muséum, V, p. 147, Pl. VI, Fig. 8—15.

Ein ♂ von Ternate.

Das Exemplar stimmt mit Fig. 15 überein, welche die Varietät der Samoa-Inseln vorstellt. Die Anterolateralzähne des zweiten Paares ragen seitlich mehr hervor als die Extraorbitalzähne; die Entfernung der Spitzen der letzteren beträgt 14 3/4 mm, während die Spitzen der Zähne des zweiten Paares 15 1/4 mm voneinander entfernt sind. Die Scheeren tragen aber acht Stacheln, drei an der inneren Kante des Oberrandes und fünf in einer schrägen Linie in der äufsern Reihe, die Varietät der Samoa-Inseln sollte deren neun tragen.

Verbreitung: Madagaskar (A. M.-E.), Amboina (de M.), Upolu (A. M.-E.).

Unterabteilung **Oxyrhyncha.**

Gattung *Achaeus* Leach.

Achaeus lorina Ad. und White.

Inachus lorina Adams und White, Zool. „Samarang" Crust. p. 3, pl. II. fig. 2.

Achaeus lorina, Lanchester, in: Proc. Zool. Soc. London, 1900, p. 721.

Zwei junge ♂ von Ternate und ein noch jüngeres ♀ von Oba, Halmahera.

Soviel mir bekannt ist, sind von dieser an den Küsten von Mindanao lebenden Art, seitdem sie durch Adams und White beschrieben wurde, keine späteren Beschreibungen erschienen und nur Miers bespricht sie von Zeit zu Zeit. Nach ihm sollten die im Britischen Museum unter diesem Namen aufbewahrten Exemplare nicht diejenigen sein, nach welchen die Beschreibung und die Abbildungen in der „Samarang-Reise" gemacht worden sind (Miers, Challenger Brachyura, p. 10). Weil nun die vorliegenden Exemplare nicht gänzlich mit der Original-Beschreibung scheinen übereinzustimmen, sind die folgenden Bemerkungen wohl nicht überflüssig.

In der allgemeinen Gestalt, sowohl von Cephalothorax wie Füfsen, stimmen die Exemplare mit der Abbildung in der „Samarang-Reise" überein. Wie bei *Achaeus tenuicollis* Miers laufen die beiden Höcker am Vorderende des Cephalothorax jeder in einen sehr spitzen, etwas nach aufsen gerichteten Stachel oder Dorn aus; der Winkel, welchen die beiden Höcker, resp. diese beiden Stacheln miteinander bilden, beträgt ungefähr 60°. Das Rostrum zeigt hinter der Ausrandung eine tiefe schmale Längsfurche und ist an jeder Seite ein wenig gewölbt; die beiden so gebildeten Längswülste tragen an der Spitze umgebogene Härchen. Der obere Orbitalrand trägt einen spitzen, nach oben und etwas nach aufsen gerichteten Stachel, ganz wie bei *A. tenuicollis.* Der mediane, hintere Höcker der Magengegend ist stumpf und erscheint, von der Seite gesehen, etwas niedriger als der Cardiacalhöcker; ein bifschen weiter nach vorn erhebt sich die Magengegend an jeder Seite zu einem nach aufsen gerichteten, spitzen Höckerchen. Der grofse Hepaticalhöcker am Seitenrand, vor der Cervicalfurche, endigt bei dem einen ♂ von Ternate in einen sehr spitzen, etwas nach vorn gebogenen Dorn, bei dem anderen ♂ von Ternate aber teilt sich die Spitze des Höckers in zwei viel kürzere Dörnchen. Ein Dörnchen steht auch noch auf der Vorderseite des Hepaticalhöckers. Zwei oder drei spitze Körnchen beobachtet man am vordern Seitenrand zwischen der Orbita und dem Hepaticalhöcker. Die Cervicalfurche, welche die Magen- und Hepaticalgegend von der Regio cardiaca trennt, ist tief, besonders die sattelförmige Vertiefung zwischen dem Mesogastricalhöcker und dem vordern Höcker der Regio

cardiaca. Dieser letztere läuft oben in zwei wenig scharfe Spitzen aus, wie bei *A. spinosus* Miers von der Küste von Japan und ist ein wenig höher als der Mesogastricalhöcker. Unmittelbar hinter demselben trägt die Regio cardiaca noch ein kleineres, medianes Höckerchen. Die Branchialgegend schien mir auch zwei Höckerchen zu tragen, aufserdem sehe ich an jeder Seite der Medianlinie ein spitzes Höckerchen gleich vor dem Hinterrand des Cephalothorax, über der Einpflanzung der Füfse des 5. Paares. Der Hepaticalhöcker und die etwas vorgewölbte Branchialgegend tragen an der Spitze umgebogene Haare.

Das Basalglied der äufsern Antennen zeigt an der Unterseite drei oder vier spitze, nach vorn gerichtete und nach vorn hin an Gröfse zunehmende Dornen; der freie Teil dieser Antennen ist noch ein wenig kürzer als der Cephalothorax. Das Epistom ist glatt, nur ganz hinten, gleich vor den vordern Aufsenecken des Mundrahmens bemerkt man zwei oder drei spitze Körnchen. Die Seitenkanten des Mundrahmens endigen vorn in einen abgerundeten, vorragenden Lappen. Die Pterygostomialgegend, zwischen Seitenrand des Mundrahmens und Hepaticalhöcker, trägt einen spitzen, seitwärts gerichteten Dorn, und zwei kleinere stehen auf der untern Branchialgegend, die durch eine tiefe Furche von der erstern geschieden ist.

Die Abdomensegmente erheben sich in der Mitte höckerförmig.

Die Augenstiele sind so lang wie der interorbitale Teil des Cephalothorax breit ist. Die Cornea trägt an der Spitze ein nach oben gerichtetes Höckerchen; die Augenstiele selbst zeigen an ihrem Vorderrand ein zweites, das scharf ist und nach aufsen gerichtet, und ein drittes kleineres Höckerchen steht am Unterrand. Die gleichen Vorderfüfse sind anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax. Der Ischiopodit trägt einen scharfen Dorn am distalen Ende des Oberrandes und ein viel kleineres Dörnchen am proximalen Ende, auch stehen vier oder fünf Dörnchen am Unterrand. Auf dem Oberrand des Brachialgliedes beobachtet man einen spitzen, etwas nach vorn gebogenen Stachel nicht weit vom distalen Ende und zwei oder drei kleinere Dörnchen mehr nach hinten; auf dem Unterrand der etwas konvexen Aufsenseite stehen acht oder neun spitze Stachelchen, von welchen das dritte, vom distalen Ende ab gerechnet, das gröfste ist und lange Haare stehen zwischen denselben. Kürzere, scharfe Dörnchen und Haare stehen auch auf dem Innenrand der Unterseite und hie und da liegen sehr kleine, scharfe Körnchen auf den Seitenflächen. Am gebogen verlaufenden Innenrand des Carpalgliedes stehen drei oder vier dünne Stachelchen, eins am proximalen Ende der gewölbten Oberfläche und eins am distalen Ende, vier oder fünf spitze Stachelchen am Unterrand. Auch die Scheeren stimmen mit der Originalbe-

schreibung überein, sie sind bei den ♂ von Ternate 4 mm lang, messen also zwei Drittel von der Länge des Rückenschildes. Sowohl die Innen- wie die Aufsenseite des verdickten Handgliedes ist konvex und das Handglied ist noch ein wenig länger als die nach innen gebogenen Finger. Die Aufsenseite ist glatt, aber auf der Innenseite stehen in der Mitte vier oder fünf spitze Dörnchen in einer Längsreihe, fünf oder sechs scharfe Stachelchen stehen auf dem Oberrand und mehrere kleinere auch auf dem Unterrand. Die an der Aufsenseite gefurchten Finger schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander und tragen zahlreiche Zähnchen; auf dem schräg nach unten laufenden Gelenkrand des unbeweglichen Fingers bemerkt man zwei Zähne nebeneinander, und ein gröfseres Zähnchen trägt der Index nicht weit vom Gelenke. Der bewegliche Finger trägt drei gröfsere Zähnchen beim Gelenke, aber auch auf diesem Finger sind die folgenden Zähnchen sehr klein, ungleich, und nur unter einer starken Lupe zu erkennen. Die Scheeren tragen an Ober- und Unterrand auch einige Haare, und der Carpus ist am Innenrand behaart.

Die Lauffüfse stimmen völlig mit der Originalbeschreibung und mit der Abbildung überein. Nach Adams und White sollten die Lauffüfse des ersten Paares, die längsten von allen, 5½mal so lang sein wie der Cephalothorax, bei den vorliegenden ♂ sind sie nur 4mal so lang. Dies ist eine Folge des jüngern Alters, denn die Exemplare der „Samarang-Reise“ waren bedeutend gröfser. Die dünnen Endglieder des ersten Paares messen ungefähr zwei Drittel der Propoditen und sind gerade, die des zweiten Paares sind an der Spitze ein wenig nach hinten gebogen. Die Dactylopoditen der zwei hintern Paare sind aber sichelförmig, ganz wie auf der Figur und zwar sind die des letzten Fufspaares etwas stärker gebogen wie die des vorletzten. Während die Endglieder der beiden vordern Paare nur behaart sind, tragen die sichelförmigen Endglieder der beiden hintern Füfse aufserdem zahlreiche spitze Stacheln, von welchen der der Spitze am meisten genäherte der gröfste ist und einen rechten Winkel mit dem Gliede bildet, während die andern ein wenig nach hinten gerichtet sind.

Der Cephalothorax der beiden ♂ von Ternate ist, den von obenher sichtbaren Teil des Abdomens mitgerechnet, 6 mm lang.

Achaeus spinosus Miers von der Küste von Japan ist unserer Art offenbar nahe verwandt und ähnlich, aber nur das fünfte Fufspaar soll sichelförmige Endglieder tragen. Aufserdem sind die Lauffüfse dieser Art wohl viel kürzer, denn Miers (in: Challenger Brachyura, p. 10) sagt, dafs die Lauffüfse von *A. spinosus* kürzer seien als die von *A. tenuicollis* und bei dieser Art sind die Lauffüfse des ersten Paares nur dreimal so lang wie der

Cephalothorax. An dieser Stelle sagt Miers auch noch, dafs *A. spinosus* sich vom *tenuicollis* durch die „bilobated spine“ auf der Regio cardiaca unterscheide, während er dieses Merkmal nicht für *A. lorina* anführt. Ich vermute nun aber, dafs bei ältern Individuen von *A. lorina*, wie sie ja von Adams und White beschrieben worden sind, die feinen Spitzen und Dörnchen auf Cephalothorax und Vorderfüfsen, die bei jüngern Tieren vorhanden sind, sich allmählich abnutzen und zum Teil verschwinden.

Die Unterschiede zwischen *A. lorina* Ad. und White und *A. affinis* Miers, bei welcher Art ebenfalls die zwei hintern Lauffufspaare sichelförmige Endglieder tragen, sind mir nicht klar. Neue Beobachtungen über diese *Achaeus*-Arten sind also erwünscht, denn Miers spricht (l. c.) sogar die Vermutung aus, dafs *A. spinosus* und *A. tenuicollis* vielleicht nur Varietäten von *A. lorina* sein mögen.

Verbreitung: Mindanao (Adams und White); Singapur (Lanchester).

Chalaroachaeus nov. gen.

Eine neue Gattung der Inachidae. Cephalothorax dreieckig, stachlig. Rostrum sehr klein, sich als ein hinuntergebogenes, dreieckiges Zähnchen darstellend. Keine Orbita. Augenstiele grofs, nach allen Richtungen beweglich, gegen die Seitenränder des Rückenschildes zurücklegbar. Basalglied der äufsern Antennen cylindrisch, glatt, nicht mit den angrenzenden Teilen verwachsen, sondern ganz frei (χαλαρός), und bis zum Vorderende des Cephalothorax reichend; zweites Glied kürzer, drittes verlängert, länger als die beiden vorhergehenden zusammen, Geifsel ungefähr so lang wie der Stiel. Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse an der Basis genau so breit wie das Ischium, dreieckig, das folgende Glied an der vordern, innern Ecke befestigt. Scheerenfinger spitz. Lauffüfse schlank, die Endglieder, mit Ausnahme derjenigen des ersten Paares, sichelförmig, ungefähr wie bei Achaeus.

Eier sehr grofs, wenig zahlreich, wie bei der Gattung *Physachaeus*.

Chalaroachaeus curvipes nov. gen., n. sp.

Taf. XXII, Fig. 30.

Ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Der Cephalothorax dieser kleinen, interessanten Art ist 3 3/4 mm lang vom Vorderende bis zum Hinterrand, also ohne das Abdomen, wovon der gröfste Teil von oben her sichtbar ist; mit dem Abdomen beträgt die Länge 6 3/4 mm. Die gröfste Breite des Cephalothorax beträgt gleichfalls 3 3/4 mm, so dafs diese ebenso grofs ist wie die Länge. Der

Cephalothorax ist dreieckig, hinten am breitesten, während das Vorderende, von oben gesehen, leicht konkav erscheint. Der von Magen- und Hepaticalgegend gebildete vordere Teil fällt schräg nach dem Vorderrand hinab und ist gewölbt; eine beträchtliche sattelförmige Vertiefung trennt diese gewölbte Magengegend von der ebenfalls ziemlich konvexen Regio cardiaca, während die seitlichen Teile der Cervicalfurche, welche die Hepatical- von der Kiemengegend trennen, gleichfalls tief sind, und ähnliche tiefe Furchen scheiden die Branchialgegend von der Regio cardiaca. Betrachtet man den Cephalothorax von oben, so erscheint der Vorderrand der Frontalregion ein wenig konkav, nur in der Mitte ganz leicht vorspringend; die Frontalregion scheint in der Mitte und an den Seiten ganz seicht gefurcht zu sein, und bei einer Ansicht von vorn her sieht man, dafs der Vorderrand in der Mitte in einen kleinen, dreieckigen, wenig scharfen, nach unten gebogenen Zahn ausläuft, während auch die Seitenecken hinunterbiegen, kaum weiter reichend wie der mediane Zahn. Die Seitenränder der Frontalregion sind ein wenig vorgewölbt und erheben sich zu einem kleinen, kegelförmigen Höcker, dessen Spitze ein langes Haar trägt. Die Interorbitalregion ist etwas weniger breit als die Augenstiele lang sind. Die letztern, verhältnismäfsig grofs, sind nach allen Richtungen hin frei beweglich; sie sind an der Basis am dicksten und nehmen nach der Cornea hin an Dicke ab. Die Cornea ist höher wie breit oder dick und erhebt sich etwas über den Oberrand der Augenstiele; sie trägt auf der oberen Spitze ein stumpfes, etwas nach aufsen gerichtetes Dörnchen oder Höckerchen, das ein wenig höher ist wie dick, aufserdem tragen die Augenstiele auf ihrem Vorderrand einen spitzen, nach aufsen gerichteten Zahn, welcher dem distalen Ende näher liegt als dem proximalen, während auch der Unterrand in der Mitte ein spitzes Zähnchen trägt. Auf der vorderen Seite der Magengegend stehen in einem Quadrate vier sehr kurze, stumpfe Höckerchen oder Dörnchen, und an jeder Seite beobachtet man auf den seitlichen, abfallenden Teilen der Magengegend zwei nebeneinander stehende, obgleich durch einen kleinen Zwischenraum getrennte Stacheln, von welchen der innere dicker ist und ein bischen höher als der äufsere; der gröfsere innere ist stumpf, der äufsere spitz. Auf der hintern Seite der Magengegend steht, in der Medianlinie, ein wenig scharfer, etwas nach vorn geneigter Stachel, der ungefähr so grofs ist wie der innere der beiden lateralen Stacheln der Magengegend; und an jeder Seite dieses medianen Stachels steht ein viel niedrigeres, kegelförmiges Höckerchen, dessen Spitze ein längeres Borstenhaar trägt. Diese beiden Höckerchen, und der mediane Stachel liegen in einer schwach gebogenen Linie, deren Konkavität nach vorn gewandt ist. Unmittelbar vor der Cervicalfurche ragt am vorderen Seitenrand die

Hepaticalgegend als grofser Höcker hervor, der in zwei scharfe, kegelförmige Spitzen ausläuft, von welchen die vordere etwas dicker ist als die hintere.

Zwischen dem Hepaticalhöcker und dem Augenstiele bemerkt man noch zwei übereinander stehende spitze, nach vorn und etwas nach aufsen gewandte Höckerchen, von welchen das obere sehr klein ist und kleiner als das untere; dieses letztere liegt also seitlich von der Mündung der Antennendrüse, unmittelbar vor der vordern Aufsenecke des Mundrahmens und ist durch eine Ausrandung von dem Hepaticalhöcker getrennt. Auf der sich auch etwas erhebenden Regio cardiaca stehen zwei Höckerchen nebeneinander und jedes trägt wieder ein längeres Haar auf seiner Spitze. Auf der ziemlich gewölbten Branchialgegend bemerkt man acht Höckerchen, zunächst ein gröfseres, stachelähnliches mit stumpfer Spitze auf der vordern innern Partie der Gegend; dieser Stachel, ungefähr so grofs wie der mediane, hintere Stachel der Magengegend, ist ein wenig nach aufsen gerichtet. Hinter demselben steht, also gleichfalls auf der innern, aber hintern Partie der Gegend, ein ähnlicher, aber kleinerer Stachel. Auf der Mitte der Branchialgegend stehen vier kegelförmige Höckerchen in einer Längsreihe und zwar in zwei Paaren; das hintere Höckerchen des vordern und das vordere des hintern Paares sind etwas weiter voneinander entfernt als die beiden Höckerchen jedes Paares; sie sind von gleicher Gröfse und ein wenig gröfser als die beiden anderen. Noch mehr nach unten stehen die drei letzten, kegelförmigen Höckerchen, von welchen zwei nebeneinander ebenso grofs sind wie die zwei innern der mittlern Längsreihe, das dritte untere kleiner ist. Der etwas verdickte, aufgeblähte Hinterrand ist leicht konkav und trägt oben in der Mitte vier kleine Höckerchen, von welchen das innere Paar etwas gröfser ist wie die beiden äufsern. Noch mehr nach aufsen, und zwar über der Einpflanzung der Füfse des fünften Paares, bemerkt man ein kurzes, nach aufsen gewandtes Stachelchen, das etwas niedriger ist wie der vordere, innere Stachel der Branchialgegend. Zwei oder drei spitze Höckerchen liegen auf der unteren Branchialgegend.

Sämtliche Höckerchen tragen ein wie ein Bischofsstab gestaltetes Haar.

Die geknieten, innern Antennen, welche ein wenig länger sind als die Stiele der äufsern, scheinen mir nicht zurückziehbar zu sein. Die äufsern Antennen sind etwa so lang wie der Cephalothorax. Das cylindrische, glatte, ungefähr einen halben Millimeter lange Basalglied reicht bis zum Vorderrande des Cephalothorax und ist ganz frei, nirgendwo mit den angrenzenden Teilen verwachsen; an der Basis, und zwar an der Aufsenseite, trägt es ein sehr kleines, nur unter dem Mikroskop erkennbares, spitzes

Stachelchen. Das zweite Stielglied ist nur halb so lang wie das Basalglied, das dritte aber zweimal so lang wie das letztere und dieses dritte Glied trägt ringsum fünf lange Borstenhaare. Die Geifsel ist wahrscheinlich auch behaart und ungefähr so lang wie der Stiel.

Das Epistom ist lang, ungefähr so lang wie der Raum zwischen den Mündungen der Antennendrüsen breit ist; auch ist es völlig glatt.

Die etwas vorragenden Seitenränder des Mundrahmens laufen an ihrem Vorderende in einen stumpfen Zahn aus; die Seitenränder konvergieren ein wenig nach hinten, so dafs der Mundrahmen vorn etwas breiter erscheint.

Das Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse ist noch ein bischen gröfser als das Ischium, dreieckig mit leicht gebogenem und mit Stachelchen besetztem Aufsenrand, und die folgenden Glieder sind am Vorderende inseriert.

Das Abdomen des ♀ ist breit, oval; der Hinterrand des Endgliedes ist an jeder Seite ausgerandet. Die einzelnen Glieder tragen in der Mitte nach hinten einen kegelförmigen Höcker, und drei oder vier kleinere, ähnliche Höckerchen stehen an jeder Seite, zum Teil gleich hinter dem Vorderrand, zum Teil an den hinteren Aufsenecken.

Die Eier sind sehr grofs, ihr Durchmesser beträgt einen Millimeter, aber es giebt deren nur wenige, fünfzehn oder sechzehn.

Die gleichen Vorderfüfse sind anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax, ohne Abdomen. Die etwas gebogenen Brachialglieder sind dreiseitig. Der Unterrand trägt auf seiner ganzen Länge hin fünf oder sechs spitze Stacheln und lange Borstenhaare; auch der Vorderrand trägt ähnliche Haare, aber auf dem abgerundeten Oberrand bemerkt man nur drei niedrige, abgestutzte Höcker, von welchen der am distalen Ende liegende zwei lange Borstenhaare, der zweite und der am proximalen Ende liegende dritte nur ein einziges Haar tragen; diese Haare sind ebenso lang und dick wie die des Unterrandes, aber die des Vorderrandes sind kürzer und feiner. Der Carpus, nur wenig kürzer als das Brachialglied, trägt am Innenrand vier oder fünf kurze Stachelchen, aufserdem aber lange, feine Borstenhaare; einige Haare beobachtet man auch am Unterrand, aber der Aufsenrand zeigt drei oder vier niedrige, abgestutzte Höckerchen, von denen jedes ein Borstenhaar trägt. Die Scheeren sind ungefähr so lang wie der Cephalothorax und das Handglied, viermal so lang wie dick, ist noch ein wenig länger wie die spitzen, nach innen gebogenen Finger; das Handglied ist 2 mm lang. Der bewegliche Finger hat einen grofsen, querabgestutzten Zahn in der Nähe des Gelenkes und zwischen diesem Zahn und der Spitze sieben oder acht sehr niedrige, abgerundete Höckerchen; der unbewegliche Finger trägt an der Basis zwei

kleine, kegelförmige Zähnchen und, nach einem kurzen Zwischenraum, noch neun oder zehn ähnliche, stumpfe oder abgerundete, die nach der Spitze hin an Höhe abnehmen und denen des beweglichen Fingers gleichen. Die Finger sind an der Aufsenseite breit gefurcht, obgleich nicht tief. Das Handglied trägt an Ober- und Unterrand einige sehr kleine Stachelchen und ist auch an beiden behaart.

Die Lauffüsse sind sehr dünn, fadenförmig. Die des ersten Paares sind fünfmal so lang wie der Cephalothorax, messen nämlich 18 $^1/_2$ mm. Merkwürdigerweise erscheinen die Propoditen ein wenig gebogen, die konvexe Seite nach vorn gewandt; die Propoditen des ersten und zweiten Paares sind etwas mehr gebogen als die der beiden hinteren Paare und diese Glieder sind ein wenig länger oder so lang wie die Meropoditen. Die Mero-, Carpo-, und Propoditen sind unbewehrt und tragen an ihrem Vorderrand merkwürdige Haare, welche wie ein Bischofsstab umgebogen sind und an der Umbiegungsstelle zwei oder drei Zähnchen nebst einigen Börstchen tragen. Am Hinterrand der Glieder stehen einfache Borstenhaare. Die Dactylopoditen des ersten Paares sind 3,3 mm lang, ungefähr zwei Drittel der Länge der Propoditen; sie sind sehr schlank, nehmen sehr langsam an Breite ab bis zu der etwas nach innen, d. h. nach hinten gebogenen Spitze. Diese Dactylopoditen sind unbewehrt, tragen aber ringsum lange, dünne Borstenhaare ungleicher Länge, von welchen die längsten bis zwei mm lang sind. Die Endglieder des zweiten Paares der Lauffüfse sind schon am distalen Drittel nach innen gebogen und erscheinen darum schon sichelförmig; diese Glieder tragen ähnliche, lange, dünne Borstenhaare, aufserdem gleich hinter der Spitze einen spitzen, 0,16 mm hohen Stachel, der senkrecht auf dem Hinterrand steht. Diese Endglieder sind ein wenig mehr als halb so lang wie die Propoditen. Die Endglieder des dritten Paares messen wiederum zwei Drittel der Propoditen, und unterscheiden sich wesentlich von den Endgliedern der beiden ersten Paare dadurch, dafs sie bis zum subapicalen Stachel fast dieselbe Breite beibehalten. Ihre distale Hälfte ist nach innen gebogen, wie bei den Endgliedern des fünften Paares, so dafs auch diese Endglieder sichelförmig erscheinen. Gleich hinter der Spitze steht der 0,24 mm hohe, spitze Subapicalstachel und etwas hinter demselben beobachtet man noch drei kürzere Stacheln. Die Endglieder des letzten Paares sind denen des vorletzten ähnlich und stimmen auch in Bewaffnung und Behaarung überein. Der Subapicalstachel erscheint an den Endgliedern des vierten und fünften Fufspaares noch etwas länger als die eigentliche Spitze.

Der Cephalothorax ist rötlichgelb, die Füfse blafs gelblich; auf der Oberfläche des Rückenschildes und des Abdomens, dann auch auf den äufsern Kieferfüfsen und den an ihren

Rändern mit feinen gefiederten Haaren besetzten Abdomenanhängen beobachtet man sehr kleine, rote Fleckchen.

Gattung *Huenia* de Haan.

Huenia proteus de Haan.

Ein junges ♂ von Ternate und eins von Oba, Halmahera.

Das Exemplar von Ternate stimmt völlig mit der von Adams und White in der „Samarang-Reise" auf Tafel IV, Fig. 4 abgebildeten Form überein und gehört also zu ihrer Varietät *tenuipes*; die Länge beträgt 8¼ mm von der Spitze der Rostrums bis zum Hinterrand des Rückenschildes. Eine ähnliche Varietät erwähnt Miers (Challenger Brachyura, p. 135) von Kap York; seine Exemplare waren aber erwachsen, 29,5 mm lang.

Das Exemplar von Oba ist noch kleiner, nur 5½ mm lang und hat sämtliche Füſse verloren; es gleicht dem ♂ von Ternate, aber das Rostrum ist kürzer.

Gattung *Menaethius* H. M.-E.

Menaethius monoceros (Latr.) M.-E.

Zwei ♂, ein eiertragendes und ein steriles ♀ von Ternate, das gröſste ♂ wurde auf Korallen gesammelt.

Was die Gestalt des Rückenschildes betrifft, so gleichen die Exemplare am meisten der Varietät *subserrata* Ad. und White (Dana, l. c. Taf. IV, Fig. 7), aber das Rostrum ist länger und an der Spitze geteilt wie bei der Varietät angusta (Dana, Fig. 5); beim kleinern ♂ miſst es sogar zwei Drittel von der Länge des eigentlichen Rückenschildes. Bei allen Exemplaren, nur das sterile ♀ ausgenommen, ist das schlanke Rostrum etwas nach links gebogen und bei allen sind die von oben nach unten etwas komprimierten Höckerchen am Hinterrand des Rückenschildes, über der Einpflanzung der fünften Füſse, deutlich ausgebildet (Dana, Fig. 7a). Von den drei Seitenzähnen des Rückenschildes sind, wie es bei der Varietät *subserrata* der Fall ist, die beiden vordersten zweilappig, aber am vordersten Seitenzahn ist das vordere Höckerchen abgerundet, kaum vorspringend.

Maſse in Millimetern:

	♂	♂	♀	♀
Totallänge des Körpers	13¼	12¼	10¾	8¼
Länge des Rückenschildes von der Basis des Rostrums bis zum Hinterrand	9¼	7½	7½	5½
Gröſste Breite des Rückenschildes, an den Spitzen der dritten Seitenzähne	8½	6⅘	6½	4⅗

Gattung *Hyastenus* White.

Hyastenus subinermis Zehntner.

Taf. XXII, Fig. 31.

Hyastenus subinermis Zehntner, Crustacés de l'Archipel Malais, Genève 1894, p. 136, Pl. VII, Fig. 2 et 2a.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Das Exemplar ist nur wenig gröfser als das von Amboina herstammende ♂ Zehntner's. Obgleich es offenbar zu derselben Art gehört, ist das Folgende zu bemerken: Die konvexe, abgerundete glatte Magengegend zeigt ganz vorn an jeder Seite, dort wo sie nach der Hepaticalgegend hinabfällt, eine Spur eines Höckerchens, also unmittelbar hinter der Fissur im obern Rand der Orbita, an derselben Stelle also wo auch bei *Hyast. hilgendorfi* (de Man, in: Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, Pl. I, Fig. 3) ein Höckerchen auftritt. Auch die mittlere Branchialgegend erhebt sich zu einem kleinen, stumpfen Höckerchen; eine Linie, die beide vereinigt, verläuft gerade auf der Grenze zwischen Magen- und Herzgegend.

Die drei stumpfen Höcker auf der Pterygostomialgegend sind vorhanden, sie liegen in einer geraden Linie, der hinterste liegt etwas weiter vom zweiten entfernt als dieser vom vordersten. Zehntner sagt, dafs die obere Wand der Orbita sich wie bei *Hyast. oryx* A. M.-E. verhält. Die Vorderecke erhebt sich zu einem ziemlich spitzen Dorn; dies ist bei *Hyast. oryx* nicht der Fall, aber auf Zehntner's Figur ist er doch bemerkbar. Die Fissur läuft auf dieser Figur nach innen spitz zu, dies ist beim vorliegenden ♀ nicht der Fall; sie erscheint nämlich an der Basis konkav und der Hinterrand der Fissur zeigt an der Basis einen stumpfen Vorsprung.

Die Anterolateralecke des Basalgliedes der äufsern Antennen ist zu einem ziemlich spitzen Dorn ausgezogen und die Ausrandung der untern Orbitalwand ist merklich breiter als die der Oberwand und auch konkav. Neben der Basis der Ausrandung trägt das Epistom ein Höckerchen. Der Durchmesser der zahlreichen Eier beträgt ungefähr 0,5 mm.

Die Vorderfüfse erreichen noch nicht die Spitzen der Rostralhörner; die Scheere ist schlank, cylindrisch, die aneinander schliefsenden Finger halb so lang wie das Handglied. Die Lauffüfse, von welchen das erste Paar genau so lang ist wie der Körper, sind ein wenig behaart und die nach der Spitze hin stark gebogenen und am Hinterrand mit Dörnchen besetzten Endglieder sind charakteristisch.

Zum Schlufs möchte ich auf die grofse Ähnlichkeit dieser Art mit *Hyast. hilgendorfi* de M. und *Hyast. diacanthus* de Haan hinweisen, und wünschenswert scheint es mir, dafs die Unterschiede festgestellt werden, besonders zwischen jungen Individuen dieser

beiden Arten und *Hyast. subinermis.* Auch *Hyast. verreauxi* A. M.-E. von Neu-Holland ist offenbar eine verwandte Form.

Mafse in Millimetern:

	♀
Entfernung einer Querlinie, welche die Spitzen der Vorderecken der obern Orbita-Wände vereinigt, vom Hinterrand des Cephalothorax, d. h. die Länge des Rückenschildes	8
Entfernung dieser Querlinie von derjenigen, welche die Spitzen der Rostralhörner vereinigt	$4^3/_4$
Entfernung der Spitzen der Rostralhörner	3
Entfernung der spitzen Vorderecken der obern Orbitalwände voneinander	$2^3/_5$
Entfernung der äufsern Orbitalecken	$3^3/_4$
Gröfste Breite des Rückenschildes, ohne die Epibranchialstacheln	$5^3/_4$
Entfernung der Spitzen der Epibranchialstacheln	$6^3/_4$
Länge des ganzen Körpers	$12^3/_4$
Länge der Scheere	$3^1/_4$
„ „ Finger	$1^1/_5$
„ „ Lauffüfse des 1. Paares	$12^3/_4$

Verbreitung: Amboina.

Hyastenus sp.

Auf Ternate wurde noch ein sehr junger *Hyastenus* aufgefunden, der gleichfalls mit einem Epibranchialstachel versehen ist und auch sonst dem *subinermis* ähnlich aussieht, aber es stehen mehr Höckerchen auf dem Cephalothorax, namentlich drei in der Medianlinie auf der Magengegend. Das Exemplar ist kaum 7 mm lang, die Rostralhörner mitgerechnet —; aber es gelang nicht es zu bestimmen.

Hyastenus convexus Miers.

Taf. XXII, Fig. 32.

Hyastenus convexus Miers, Report Zool. Coll. made by H. M. S. Alert, 1884, p. 196, Pl. XVIII, Fig. B.

Ein ♂ und zwei eiertragende ♀ von Ternate.

Das ♂ ist ungefähr so grofs wie das von Miers beschriebene, von der Küste von Queensland stammende Exemplar, gleichfalls ein ♂; die beiden gleich grofsen ♀ sind viel kleiner.

Man erkennt diese Art bald an der völligen Abwesenheit des Epibranchialstachels, aber sie ist auch durch die übrigen von Miers angeführten Merkmale gut

charakterisiert, so durch die geraden, stark divergierenden Rostralhörner, durch die beiden stumpfen Höckerchen auf der Pterygostomialgegend neben dem Mundrahmen, von welchen das vorderste zweimal so grofs ist wie das hinterste, durch die Form der Scheere des ♂ mit den Tuberkelchen auf dem Oberrande u. s. w.

Bei unsern Exemplaren ist die Vorderecke der obern Orbitalwand stumpf, ungefähr wie bei *Hyast. oryx*, auf der Abbildung bei Miers aber erscheint die Ecke scharf. Der höchste Punkt der Magengegend erscheint wie ein kleines Höckerchen, auch zeigt diese Gegend vorn, unmittelbar hinter der Fissur in der obern Orbitalwand, jederseits ein Höckerchen, wie bei *Hyast. hilgendorfi* und *Hyast. subinermis.* An der linken Seite, nicht aber an der rechten, trägt die Regio gastrica wieder ein abgerundetes Höckerchen und zwar hinter dem vordern Paare, unmittelbar neben der Cervicalfurche. Die vordere und deutlicher noch die hintere Branchialgegend zeigen auch eine Spur eines Höckerchens.

Wie bei *Hyast. subinermis* beobachtet man auf dem Basalgliede der äufsern Antennen, unmittelbar neben der breiten Ausrandung in der untern Wand der Orbita, ein stumpfes Höckerchen. Die Eier sind ungefähr 0,5 mm grofs und darum nicht gerade zahlreich.

Der Cephalothorax der ♀ stimmt mit dem des ♂ überein. Die Vorderfüfse überragen kaum die Spitzen der Rostralhörner. Das Handglied ist ungefähr $1^1/_2$mal so lang wie die aneinander schliefsenden Finger und die Scheere ungefähr viermal so lang wie hoch. In Bezug auf die Lauffüfse ist zu bemerken, dafs die Endglieder nach der Spitze hin stärker nach innen hineingebogen sind als Miers sie abbildet.

Eine sehr ähnliche Form, bei welcher die Rostralhörner etwas weniger divergieren und ein kleiner Epibranchialstachel ausgebildet ist, betrachtet Miers als Varietät dieser Art; sie lebt nach ihm auf Penang, nach Henderson im Golfe von Martaban.

Mafse in Millimetern:

	♂	♀
Totallänge des Körpers in der Medianlinie	15	$9^3/_5$
Länge des Rückenschildes bis zu der Querlinie, welche die Anterolateralecken der obern Orbitalwände vereinigt	10	7
Entfernung dieser Querlinie von derjenigen, welche die Spitzen der Rostralhörner vereinigt	5	$2^3/_5$
Gröfste Breite des Cephalothorax	$7^1/_2$	$4^1/_2$
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$4^3/_4$	$3^2/_5$
Entfernung der Anterolateralecken der obern Orbitalwände	$3^1/_3$	$2^2/_5$

	♂	♀
Länge der Vorderfüfse	$12^1/_2$	7
„ „ Scheere	$5^1/_4$	$2^3/_5$
Höhe „ „	2	$^3/_5$
Länge des ersten Paares der Lauffüfse	20	$10^1/_2$

Verbreitung: Küste von Queensland (Port Molle).

Gattung *Naxia* M.-E.

Naxia taurus Pocock.

Naxia taurus Pocock, in: Annals and Magazine of Nat. History, 1890, p. 77.

Naxia taurus, Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 346. — Alcock, The Brachyura Oxyrhyncha, Calcutta, 1895, p. 219 und in: Illustr. Zoology Investigator, Calcutta, 1898, Crust. Pl. XXXIII, Fig. 5.

Ein eiertragendes ♀, wahrscheinlich von Ternate.

Soviel ich weifs, wurde das ♀ dieser Art noch nicht beobachtet. In der Medianlinie gemessen beträgt die Länge des Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet, 18 mm und ohne das Rostrum 14 mm; die gröfste Breite, über der Einpflanzung der drittletzten Füfse, beträgt $9^1/_2$ mm, wenn man den grofsen, seitwärts und etwas nach hinten gerichteten Stachel auf der hintern Branchialgegend nicht mitzählt, aber die Entfernung der Spitzen dieser Stacheln, also die gröfste Breite, die Stacheln mitgerechnet, beträgt 11 mm. Die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken mifst $6^1/_4$ mm.

Die Rostralhörner divergieren genau so wie auf der von Alcock gegebenen Abbildung, aber sie sind etwas kürzer als beim ♂; sie messen nämlich nur 4 mm und die Entfernung ihrer Spitzen beträgt $3^2/_5$ mm, also ein wenig mehr als drei Viertel ihrer Länge, was mit der Originalbeschreibung stimmt. Das kurze und spitze, accessorische Dörnchen steht genau auf der Grenze des mittlern und vordern Drittels der Länge der Hörner. Der gerade nach oben gerichtete Präoculardorn ist noch etwas länger, aber nicht so scharf wie der Stachel am Vorderende des Basalgliedes der äufsern Antennen, in Uebereinstimmung mit Pocock's Beschreibung, dagegen beschreibt Alcock gerade den Antennalstachel als stärker. Auf Alcock's Figur 5a erscheint der letztere nach vorn gerichtet, die Spitze etwas nach innen; bei dem vorliegenden ♀ ist dieser Stachel schräg nach aufsen gewandt, die Spitze ein wenig nach oben. Auch erscheint bei unserem ♀ die Ausrandung in der unteren Orbitalwand nicht so breit wie auf Alcock's Figur 5a; die Breite derselben beträgt nur ungefähr die Hälfte der Entfernung zwischen ihrer vordern Ecke und der Spitze des Antennalstachels. Der postorbitale oder hintere Teil der Orbitalwand endigt vorn in zwei

durch eine Ausrandung getrennte Höckerchen. Auf der obern Seite zeigt die Orbita zwei Ausschnitte, von welchen der vordere etwas breiter ist wie der hintere.

Die Verteilung der Höcker auf dem Cephalothorax stimmt genau mit Pocock's Beschreibung überein. Die Regio cardiaca erhebt sich, in der Medianlinie, zu zwei Höckern, von welchen der hintere stärker ist wie der vordere; an jeder Seite liegen drei kleinere hintereinander. Der hintere, kegelförmige Höcker der Intestinalregion ist schräg nach hinten und oben gerichtet. Auf der Oberfläche von Magen- und Branchialgegend sowie an den Rostralhörnern stehen an der Spitze umgebogene Haare. Mehrere Segmente des Abdomens sind miteinander verwachsen und die zahlreichen Eier sind klein.

Die Vorderfüfse reichen nur mit einem Teil ihrer Scheerenfinger über die Rostralhörner hinaus; ihre Brachialglieder tragen einen spitzen, nach vorn gerichteten Dorn am distalen Ende ihres Oberrandes. Die aneinander schliefsenden, fein gezähnelten, etwas nach innen gebogenen Finger sind wenig mehr als halb so lang wie das cylindrische Handglied. Die Lauffüfse des ersten Paares sind fast anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet; ihre Meropoditen tragen einen spitzen Dorn am distalen Ende, ihre Pro- und Dactylopoditen messen 7 resp. 5 mm, die Endglieder sind beim ♀ also merklich kürzer als die Propoditen, während sie nach Alcock beim ♂ fast gleich lang sein sollten.

Die nächstverwandten Arten sind offenbar *Naxia investigatoris* Alcock von den Andaman-Inseln und Ceylon, sowie *Naxia mamillata* Ortm. von Japan.

Verbreitung: Macclesfield Bank (Pocock); Golf von Martaban (Henderson); Andaman-Inseln (Alcock).

Naxia n. sp.?

Taf. XXII, Fig. 33.

Ein sehr junges ♂ und ein viel älteres steriles ♀ von Ternate.

Obgleich es mir wahrscheinlich vorkommt, dafs diese beiden Exemplare zu einer neuen, noch unbeschriebenen Art gehören, will ich sie einfach als *Naxia* sp. beschreiben und zwar darum, weil das ♂ nicht vollkommen mit dem ♀ übereinstimmt, und weil wir mit dem Variationskreise der Naxien noch zu wenig vertraut sind, so dafs es gewagt erscheint, blofs auf diese zwei, noch nicht einmal wohl erhaltenen Exemplare eine neue Art zu gründen. Im äufsern Habitus stimmt das ♀ sehr mit dem oben beschriebenen ♀ von *Naxia taurus* überein. Die Rostralhörner sind aber ein wenig länger und divergieren nicht so stark. In der Medianlinie gemessen, ist der Cephalothorax mit den Rostralhörnern 17 mm, ohne dieselben 12 mm lang. Die Hörner sind 5 mm lang, und ihre Spitzen sind nur

$3^1/_3$ mm voneinander entfernt, d. h. zwei Drittel ihrer Länge. Das spitze, nach vorn gerichtete, accessorische Dörnchen liegt, ungefähr wie bei dem ♀ von *Naxia taurus*, auf der Grenze des mittlern und letzten Drittels der Länge der Hörner. Der Präoculardorn und der Antennalstachel verhalten sich wie bei *N. taurus*, nur erscheint der erstere ein wenig schärfer und etwas nach aufsen gerichtet, während bei *N. taurus* die beiden Präoculardorne genau parallel miteinander laufen. Beim vorliegenden ♀ von Ternate biegt der unmittelbar vor dem Präoculardorn liegende Teil der obern Orbitalwand regelmäfsig nach unten, zum Basalgliede der Antennen hin, beim ♀ von *N. taurus* dagegen ist die Wand unmittelbar vor dem Präoculardorn wie aufgebläht und bildet hier einen halbkugelförmigen, glatten, glänzenden, unbehaarten Höcker. Die Wand der Orbita zeigt oben, wie bei *N. taurus*, zwei Einschnitte, die durch einen scharfen, dreieckigen Zahn getrennt sind; der vordere Einschnitt hat dieselbe Form wie beim ♀ von *N. taurus*, aber der hintere ist bei der von Pocock beschriebenen Art enger, indem die Ränder fast parallel laufen, während sie beim ♀ von Ternate stark divergieren. Der postorbitale oder hintere Teil zeigt nicht ganz dieselbe Form. Auch die Ausrandung an der untern Seite der Orbita ist merklich weiter als beim ♀ von *N. taurus*. Merkwürdigerweise erscheint sie im Verhältnis zur Entfernung zwischen der Spitze des Antennalstachels und dem Höcker auf der Mitte des Aufsenrandes des Basalgliedes der äufsern Antennen ganz wie auf der von Alcock gegebenen Abbildung von *N. taurus* (Illustr. Zool. Investigator, Pl. XXXIII, Fig. 5a), während das ♀ von *N. taurus* vielmehr mit der Figur 2a übereinstimmt, welche nach Alcock die *N. cerastes* Ortm. darstellen sollte, was mir aber unwahrscheinlich vorkommt. Auf der Figur 2 stehen ja auf dem Cephalothorax offenbar mehr Höcker als bei *N. cerastes* vorkommen, dagegen fehlen hier die beiden grofsen, spitzen Dornen auf der Hepaticalgegend, welche die Ortmann'sche Art auszeichnen, die Lauffüfse sind kürzer u. s. w. Die bei *N. cerastes* vorkommenden, grofsen spitzen Dornen in der Medianlinie der Magengegend und der grofse Präoculardorn sind bei der von Alcock für die *N. cerastes* angesehenen Art offenbar viel kürzer.

Das Basalglied der äufsern Antennen erscheint im Verhältnis zur Breite der Höhlen der innern minder breit als beim ♀ von *N. taurus* und das Epistom ist bei der letzten Art ein wenig breiter. In Bezug auf Zahl und Anordnung der Höcker auf der Oberfläche des Rückenschildes stimmt das ♀ von Ternate mit dem von *N. taurus* fast vollkommen überein, nur ist zu bemerken, dafs die beiden nebeneinander stehenden, kegelförmigen Höcker auf der hintern Branchialgegend viel kleiner und kürzer sind als beim ♀ von *N. taurus*,

und ebenso sind auch die beiden medianen Höcker der Regio cardiaca und der hintere Höcker der Intestinalregion bedeutend niedriger und kleiner. Bei beiden Arten beobachtet man vor dem letztern zwei kleine Höckerchen; beim ♀ von *N. taurus* ist die Entfernung dieser beiden Höckerchen etwas kleiner, beim ♀ von Ternate aber etwas gröfser als ihre Entfernung von der Spitze des medianen Höckers der Intestinalregion. Die Vorderfüfse reichen bis zu den Spitzen der Rostralhörner, die Brachialglieder tragen einen kleinen spitzen Dorn am distalen Ende ihres Oberrandes, und das Handglied erscheint etwas schlanker als beim ♀ von *N. taurus*. Auch die Lauffüfse sind ein wenig länger und schlanker als bei diesem ♀. Die Lauffüfse des ersten Paares sind beinahe zweimal so lang wie der Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet. Die Meropoditen tragen einen kräftigen, spitzen Dorn am distalen Ende ihres Oberrandes; die des zweiten Paares haben hier nur ein kleines Dörnchen, und das vierte oder letzte Fufspaar ist unbewehrt.

Das kleine ♂ nun weicht darin vom ♀ ab, dafs mehrere Höcker der Oberfläche des Rückenschildes etwas höher sind und mehr vortreten. So zunächst die medianen Höcker, drei hintereinander auf der Magen-, und zwei auf der Cardiacalgegend, sowie der hintere der Intestinalregion, dann weiter der seitwärts gerichtete Höcker der Regio hepatica, der am meisten lateral stehende der vorderen und der laterale der beiden, welche auf der hintern Branchialgegend stehen. Der Cephalothorax, die Rostralhörner mitgerechnet, ist 11 mm lang, ohne dieselben $7^1/_2$ mm; die Hörner sind $3^1/_2$ mm lang, die Entfernung ihrer Spitzen beträgt $2^1/_5$ mm. Die gröfste Breite beträgt $4^1/_2$ mm, die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken $3^1/_2$ mm.

Auf den ersten Blick würde man meinen, dafs *Naxia mamillata* Ortm. von Japan unserer Art nahe verwandt sei. Dies ist aber nicht der Fall. Herr Prof. Döderlein in Strafsburg hatte die Güte, mir drei Originalexemplare der Ortmann'schen Art zur Ansicht zu senden, und zwar ein ♂ und ein ♀, beide erwachsen und ein jüngeres ♀. Ortmann beging den Fehler die Gröfse nicht anzugeben, auch läfst die Genauigkeit seiner Figuren zu wünschen übrig. Der Cephalothorax des alten ♂ ist 8 cm lang, die Rostralhörner mitgerechnet und 5 cm ohne dieselben; die gröfste Breite, die Seitenstacheln mitgerechnet, beträgt 42 mm, und die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken 18 mm. Die Rostralhörner nun divergieren bei dieser Art weniger als bei den Exemplaren von Ternate und die Ausschnitte, sowohl im obern wie im untern Orbitalrande, sind bei *N. mamillata*, wie auch aus einer Vergleichung seiner Abbildungen erhellt, viel kleiner im Verhältnis zu den vor denselben liegenden Teilen der Orbitalwand.

Obgleich *N. mamillata* wohl von der vorliegenden Art verschieden ist, so sei doch noch erwähnt, dafs nach Miers bei jungen Individuen von *Naxia serpulifera* die Ausschnitte in der Orbitalwand breiter sind als bei erwachsenen (Miers, in: Journal Linnean Soc. London, Vol. XIV, 1879, p. 658).

Naxia? sp. n?

Taf. XXII, Fig. 34.

Ein ♂ von Ternate.

Es gelang mir nicht nur nicht dieses Exemplar zu bestimmen, sondern es blieb sogar unsicher, ob es wohl zu der Gattung *Naxia* gehört. Vor mir liegt ein erwachsenes ♀ von *Naxia hirta* A. M.-E. = *Podopisa petersii* Hilgd. von den Andaman-Inseln, welcher Art das Exemplar noch am meisten ähnelt. Bei der Gattung *Naxia* ist der Postocularzahn, welcher die Orbita an der Aufsenecke begrenzt, mehr oder weniger verbreitert mit schrägem oder leicht konkavem Vorderrand, und erscheint zwei- oder, wie bei *Naxia hirta*, dreilappig, indem bei dieser Art der Zahn oder Vorsprung, der bei anderen Arten wie z. B. bei *N. taurus* die obere Spalte in zwei Abschnitte teilt, hier an der Basis mit dem Postocularzahn verwachsen ist. Bei dem ♂ von Ternate aber stellt sich der Postocularzahn wie ein leicht gebogener, schlanker, sich nach der nicht gerade scharfen Spitze hin allmählich verengender Stachel dar, welcher an der vordern oder innern Seite konkav erscheint. Demzufolge sind sowohl die obere wie die untere Ausrandung der Orbitalwand bedeutend weiter als es sonst bei der Gattung *Naxia* der Fall ist. Die obere Ausrandung zeigt an der Basis nur einen kleinen, wenig scharfen Zahn oder Vorsprung, der sie also nur unvollkommen in zwei Abschnitte teilt. Der Postocularstachel ist am Unterrand und an der Spitze lang behaart. Der glatte, vordere Teil der obern Orbitalwand erhebt sich zu einem ziemlich scharfen, etwas nach aufsen gewandten, aber niedrigen Präocularzahn, aber die hintere Ecke dieses Teiles ist abgerundet. Die ziemlich schlanken, oben und an der Spitze etwas behaarten Augenstiele sind nach hinten zurücklegbar; sie tragen am distalen Ende oben fünf oder sechs an der Spitze kolbig verdickte Haare. Die untere Ausrandung der Orbitalwand ist sogar noch breiter als die obere. In allen anderen Beziehungen verhält sich das Tier wie eine *Naxia*.

Die Rostralhörner mitgerechnet, ist der Cephalothorax $8^1/_2$ mm lang, ohne dieselben 7 mm; die gröfste Breite, etwa über der Einlenkung der drittletzten Füfse, beträgt $4^3/_4$ mm, die Entfernung der Extraorbitalecken $4^1/_5$ mm und die Entfernung der Spitzen der Präocularzähne $2^2/_5$ mm. Die Rostralhörner laufen bis zu ihren Spitzen parallel,

sind aber etwas weiter voneinander entfernt als bei *Naxia hirta;* sie tragen auf ihrem Oberrand, an der Grenze des mittlern und vordern Drittels, ein kurzes, nach vorn gerichtetes Nebendörnchen und tragen an jeder Seite Haare, deren Spitze umgebogen ist. Der interorbitale Teil der Oberfläche des Cephalothorax ist in der Mitte gefurcht, nicht gerade tief, und an jeder Seite beobachtet man eine Längsreihe von 5 oder 6 runden Höckerchen, die von vorn nach hinten an Gröfse zunehmen. Auf der Oberfläche des Rückenschildes liegen zahlreiche Höckerchen, aber keine Stacheln. Auf der Magengegend stehen, in der Medianlinie, drei niedrige, stumpfe Höcker hintereinander, ein viertes kleineres Höckerchen beobachtet man auf dem Urogastricalfelde. Auf den seitlichen Partien der vordern Magengegend liegen je zwei kleinere Höcker nebeneinander, von welchen der äufsere etwas gröfser ist als der innere; auf dem hintern Abhang der Magengegend liegen hinter und seitlich von dem dritten medianen Höcker, mehrere längliche Höcker nebeneinander und zwar an jeder Seite vier, von welchen der letzte etwas breiter ist als die drei vordern, aufserdem bemerkt man auf der Magengegend noch einige kleinere Höckerchen. Ein rundes Höckerchen liegt auf der vordern Aufsenecke des Urogastricalfeldes. Das beinahe kreisförmige Cardiacalfeld trägt zwei stumpfe Höckerchen in der Mittellinie hintereinander, die noch niedriger sind als die medianen Höcker der Magengegend; auf dem vordern Abhang dieses hüglig sich erhebenden Feldes liegen noch zwei Paar Körnchen und die des vordersten Paares sind etwas weiter voneinander entfernt als die beiden hinteren. Auf dem Intestinalfelde liegen drei stumpfe niedrige Höcker und zwar der gröfste in der Medianlinie, gleich über dem Hinterrand, die beiden anderen vor demselben nebeneinander. Etwas mehr seitwärts liegt ein viel kleineres Höckerchen oder Körnchen, gleich vor dem Hinterrand zwischen der Einpflanzung der Füfse des letzten und des vorletzten Paares. Auf der vordern Branchialgegend liegen lateral zwei kegelförmige Höcker hintereinander, die nur wenig kleiner sind als die medianen Höcker der Regio gastrica; zwischen diesen Höckern und dem Urogastricalfelde liegen noch acht oder neun viel kleinere zerstreut. Auf der hintern Branchialgegend liegen nach aufsen hin zwei kleine Höcker schräg nebeneinander, welche kleiner sind als die beiden lateralen der vordern Kiemengegend und zwischen dem innern und dem Cardiacalfelde liegen zwei oder drei kleinere. Die Hepaticalgegend tritt wenig hervor, ist abgerundet, blofs ein oder zwei ganz kleine Höckerchen trägt sie nach oben hin neben der Cervicalfurche, welche diese Gegend von der Regio gastrica trennt. Die Cervicalfurche ist ziemlich tief, gleich wie die Furche, welche das Cardiacalfeld umkreist. Auf der Oberfläche des Rückenschildes stehen zahlreiche Haare, die an der Spitze umgebogen sind.

Das Basalglied der äufsern Antennen ist mäfsig verbreitert und trägt an der vordern Aufsenecke einen kleinen, wenig scharfen, nach unten und nach aufsen gerichteten Zahn; der mit langen Haaren besetzte freie Teil dieser Antennen ist 3½ mm lang und überragt also mit der Geifsel die Rostralhörner. Das dritte Stielglied ist etwas kürzer als das zweite.

Unmittelbar vor den vordern Aufsenecken des Mundrahmens liegt ein kegelförmiges, ziemlich scharfes Höckerchen. Die Seitenränder des Mundrahmens konvergieren ein wenig nach hinten, so dafs der querverlaufende, ziemlich scharfe, etwas vorragende Vorderrand merklich breiter ist als die lineare Entfernung der hintern Aufsenecken der beiden Exognathen der äufsern Kieferfüfse. Der Vorderrand des Merus-Gliedes verläuft geradlinig, die vordere Aufsenecke ist stumpf, abgerundet; der mit dem Ischium artikulierende Hinterrand ist minder breit als der Vorderrand, der Innenrand, welcher gegen den stark gebogenen Rand des vordern, innern Fortsatzes des Ischiums anlehnt, läuft schräg nach vorn und die folgenden Glieder sind an der tief ausgerandeten, vordern Innenecke befestigt. Der Exognath, der sich vorn verschmälert, reicht etwas über den Vorderrand des Merus-Gliedes hin. Der leicht konkave Innenrand des Ischiums ist mit spitzen Zähnchen und Haaren besetzt. Neben dem Seitenrand des Mundrahmens trägt die Pterygostomialgegend zwei Höckerchen in einer schrägen Linie hintereinander, von welchen das vordere etwas gröfser ist als das hintere.

Das glatte Sternum ragt mit einem dreieckigen Fortsatz, dessen Ränder leicht gebogen sind, zwischen den Kieferfüfsen hinein. Das dritte bis vorletzte Segment des schmalen Abdomens scheinen verwachsen zu sein, das Endglied ist stumpf abgerundet, etwa so lang wie der konkave Hinterrand breit ist.

Die Vorderfüfse reichen mit den Fingern über die Spitzen der Rostralhörner hinaus. Die fein gezähnelten, etwas nach innen gebogenen und aneinander schliefsenden Finger sind halb so lang wie das schlanke, cylindrische, nicht verdickte Handglied.

Die Lauffüfse gleichen denen von *Naxia hirta*. So sind die des ersten Paares 15 mm lang, also fast zweimal so lang wie der Cephalothorax, die Rostralhörner mitgerechnet; die Endglieder dieser Füfse sind noch nicht halb so lang wie die Propoditen. Die Meropoditen sind unbewehrt. Die Lauffüfse tragen ähnliche, umgebogene Haare wie auf dem Cephalothorax stehen, aufserdem aber noch borstenförmige, die bedeutend länger sind. Die Endglieder haben an ihrem Hinterrand spitze Zähne, welche nach der nach innen gebogenen Spitze hin etwas an Gröfse zunehmen.

Gattung *Tylocarcinus* Miers.

Tylocarcinus styx (Herbst).

Ein ♂, zwei eiertragende und drei sterile ♀ von Ternate, wo eines der letztern auf Korallen aufgefunden wurde.

Zwei sterile ♀ ausgenommen, gehören die übrigen zur typischen, von A. Milne-Edwards (Nouv. Archives du Muséum, T. VIII, Pl. 11, Fig. 4) abgebildeten Form; auf dieser Figur, besonders auf Figur 4a, erscheint der Winkel, den die Rostralhörner miteinander bilden, bogenförmig abgerundet, bei den vorliegenden vier typischen Individuen aber ist der Winkel spitz.

Bei zwei sterilen ♀ hat das Rostrum eine andere Form. Es ist länger, schlanker, und während bei der typischen Art die freien Spitzen ungefähr so lang sind wie der verwachsene Teil, sind sie bei der Varietät kaum halb so lang. Da der Cephalothorax ohne das Rostrum dasselbe Verhältnis zeigt zwischen Länge und Breite, so erscheint er demzufolge mit dem Rostrum verhältnismäfsig schmäler. Diese Varietät bespricht schon Miers (Annals and Magazine of Nat. History, Ser. 5, Vol. 4, 1879, p. 15), und ich selbst erwähnte sie von Amboina (in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 229). Auch Zehntner's Exemplar (Crustacés de l'Archipel Malais, 1894, p. 141) von Amboina scheint zu dieser Varietät zu gehören.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5	6
	♂	♀	♀	♀	♀	♀
Gesamtlänge des Cephalothorax . . .	17	14 1/4	13 1/4	13 1/4	15 1/4	11 1/2
Breite des Rückenschildes	10 1/4	8 1/2	8	7 3/4	7 3/4	5 1/2
Länge des Rückenschildes ohne das Rostrum	12 1/2	11	10 1/2	10	10	7 1/2

No. 2 und 3, die eiertragenden ♀, No. 5 und 6, die beiden sterilen ♀ der Varietät.

Gattung *Schizophrys* White.

Schizophrys aspera M.-E.

Schizophrys aspera A. Milne-Edwards, Nouv. Archives du Muséum, Mémoires, T. VIII, 1872, p. 231, Pl. 10, Fig. 1.

Schizophrys aspera Alcock, The Brachyura Oxyrhyncha, Calcutta, 1895, p. 243.

Ein ♂ von Halmahera und ein noch jüngeres von Tobelo, Halmahera, gefangen am 24. März.

Drei ♂ und zwei eiertragende ♀ von Ternate, wo ein Exemplar auf Korallen gesammelt wurde.

Die Exemplare sind von mittlerer Gröfse oder noch jünger: das gröfste ist ein ♂ von Ternate, 27 mm lang von den Spitzen des Rostrums bis zum Hinterrand, während nach Milne-Edwards die Art zweimal so grofs wird. Die beiden eiertragenden ♀ sind nur 20 mm lang. Das gröfste ♂ und ein ♀ von Ternate gehören zu der Varietät *spinifrons* (A. Milne-Edwards, l. c. Fig. 1—1c), die übrigen Exemplare stimmen mit den Figuren 1d — 1f überein.

Gattung *Tiarinia* Dana.

Tiarinia gracilis Dana.

Tiarinia gracilis Dana, l. c. p. 111, Pl. III, Fig. 6.
Tiarinia verrucosa Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 4, Taf. I, Fig. 2.

Zwei ♂ von Ternate sowie ein ♀ ohne Eier und ein junges ♂ von Batjan.

Die Identität von *Tiar. gracilis* Dana mit *Tiar. cornigera* (Latr.) M.-E. kommt mir wahrscheinlich vor. Alcock (l. c. p. 257), welcher 40 Exemplare von *Tiar. cornigera* (Latr.) Edw. aus dem Indischen Ocean studieren konnte, sagt ja, dafs die Länge des Rostrums variiert und dafs die beiden Rostralhörner sich entweder ihrer ganzen Länge nach berühren oder blofs bis in die Nähe der Spitzen, welche dann leicht divergieren und nach oben gebogen sind. Das letztere Verhalten charakterisiert aber die *Tiar. gracilis,* und in Bezug auf die Gestalt des Cephalothorax, welcher bei *Tiar. gracilis* vorn, zwischen den Augenhöhlen, breiter ist im Verhältnis zur gröfsten Breite, sei bemerkt, dafs dieses wohl als ein Jugendcharakter aufzufassen ist, was schon die vorliegenden Exemplare beweisen. (Vergl. die Mafse). Alcock's Beschreibung der *Tiar. cornigera* pafst dann auch vollkommen auf unsere Exemplare, ebenso wie Heller's Beschreibung von *Tiar. verrucosa.* Nichtsdestoweniger führe ich sie noch als *Tiar. gracilis* an und zwar weil das vorliegende Material nicht genügt die Frage zu entscheiden, weil Alcock die *gracilis* nicht unter den Synonymen der *cornigera* citiert, und des entfernten Fundortes wegen, in der Nähe der Sulu-See.

Die Exemplare sind gröfser als Dana angiebt, und das grofse ♂ von Ternate hat ungefähr die doppelte Gröfse. Wie die Mafse zeigen, variiert die Länge des Rostrums, und bei allen stimmt es mit Dana's Beschreibung überein. Die Höcker von Magen- und Herzgegend sind abgerundet, stumpf, die der Branchialgegend kegelförmig, mit stumpfer Spitze und bedeutend höher. Am Seitenrand der Hepaticalgegend steht beim grofsen ♂ von Ternate ein ziemlich spitzer, kegelförmiger Höcker und unter demselben ein zweiter, der

etwas spitzer und kleiner ist; bei den anderen jüngern Exemplaren sind sie kleiner und treten minder hervor. Dieser Höcker, demzufolge auf Dana's Figur noch fehlend, erscheint aber auf seiner Abbildung der *cornigera*, welche ein Exemplar vorstellt gerade so grofs wie das grofse ♂ von Ternate, sehr klein, nur angedeutet, und ich möchte hierauf aufmerksam machen. Der Epibranchialhöcker am Winkel zwischen dem vordern und dem hintern Seitenrand ist kegelförmig, etwas dünner als die übrigen der Branchialgegend und ziemlich spitz. Hinter der Herzgegend stehen drei kegelförmige Höcker in einer leicht nach vorn gebogenen Querreihe, von welchen der mittlere etwas breiter ist als die beiden seitlichen; an jeder Seite folgen auf diese Höcker mehrere kleinere, stumpf abgerundete, am hintern Seitenrand, von welchem sie durch eine Längsfurche getrennt sind, und unmittelbar am Hinterrand, zwischen den Füfsen des letzten Paares, beobachtet man fünf ähnliche, kleine Höckerchen.

Das zweite und dritte Stielglied der äufsern Antennen haben die von Dana abgebildete Form (Dana, Fig. 6 b). Am Seitenrand der Rostralhörner und des Rückenschildes stehen steife, umgebogene Haare.

Die Schenkelglieder tragen scharfe Höckerchen, sowohl oben wie an den Seiten, besonders am ersten und zweiten Fufspaare. An der Scheere des gröfsern ♂ von Ternate schliefsen die Finger nur an der distalen Hälfte aneinander und der bewegliche ist kaum gebogen; die Scheere erscheint am Fingergelenk deutlich minder hoch als an der Basis. Ähnlich verhalten sich die Finger bei dem jungen ♂ von Batjan, aber das Handglied erscheint hier am Fingergelenk ebenso hoch wie an der Basis. Beim ♀ und beim jüngern ♂ von Ternate nimmt die Höhe des Handgliedes nach den Fingern hin ab und die Finger schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander. Die Lauffüfse sind ziemlich lang behaart.

Die Oberfläche des Rückenschildes ist am Rostrum und an den Seiten rot gefleckt, das „Kreuz" auf der Magengegend, die Herzgegend und die kegelförmigen Höcker auf der Branchialregion sind gelblich. Scheere, Sternum und Abdomen zeigen rote Fleckchen.

Tiarinia verrucosa Heller ist offenbar mit den vorliegenden Exemplaren identisch.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4
	♂	♂	♀	♂
Länge des Rückenschildes mit dem Rostrum	$22^1/_2$	$17^1/_2$	$20^1/_2$	$13^1/_2$
Länge desselben, ohne Rostrum	$16^1/_2$	$12^1/_2$	16	$10^3/_4$
Gröfste Breite an den Spitzen der Epibranchialhöcker gemessen	15	$10^1/_2$	14	$9^1/_2$
Breite der Stirn zwischen den Augenhöhlen und zwar an der engsten Stelle	$6^3/_4$	$5^3/_5$	7	$4^4/_5$

Dana giebt für die Länge des ♂ von *Tiar. gracilis* 12 mm und für die des ♀ 16 mm an. Seine Exemplare waren in der Sulu-See gesammelt.

Tiarinia angusta Dana.

Tiarinia angusta Dana, l. c. p. 113, Pl. III, Fig. 7.

Tiarinia angusta de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. VIII, 1895, p. 491, Taf. 12, Fig. 2.

Ein erwachsenes, eiertragendes ♀ und ein ganz junges ♂ von Ternate.

Das ♀ ist $21^1/_2$ mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrand, die gröfste Breite beträgt $13^1/_3$ mm, und die Entfernung der Augenhöhlen $7^1/_2$ mm, das Rostrum ist nur $4^1/_2$ mm lang. Wie aus einer Vergleichung der Zahlen erhellt, hat der Cephalothorax dieselbe Form wie das l. c. von mir beschriebene noch etwas gröfsere ♀ von der Westküste von Celebes, aber das Rostrum ist verhältnismäfsig kürzer. Es ist nur $4^1/_2$ mm lang und die freien, kaum divergierenden, nur durch einen schmalen, dreieckigen Einschnitt getrennten Endspitzchen sind $^3/_4$ mm lang. Es trägt an jeder Seite drei, etwas nach vorn gerichtete Zähne, von welchen der erste der kleinste, der zweite der gröfste ist, aufserdem an der linken Seite noch einen vierten, sehr kleinen Zahn.

An den Seiten des Rostrums, wie auch an denen des Rückenschildes, beobachtet man steife umgebogene Haare wie bei der vorigen Art. Die fast ganz aneinander schliefsenden Scheerenfinger sind wenig mehr als halb so lang wie das Handglied, ausgehöhlt und an den Rändern sehr fein gezähnt. Der gröfsere höckerförmige Zahn, welchen der bewegliche Finger des ♂ nicht weit vom Gelenk trägt, fehlt ganz und gar. Die Scheere ist glatt und glänzend, während sonst die Füfse mit einem sehr kurzen Filze bedeckt und spärlich behaart sind. Die Höcker auf den Meropoditen der Lauffüfse sind wohl ausgebildet.

Cephalothorax und Füfse zeigen oben eine rötliche Farbe, während die Scheeren und die Spitzen der Endklauen gelb sind, gleich wie die Endspitzen des Rostrums und der Seitenzähne. Der Cephalothorax des jungen ♂ ist 12 mm lang, wovon das Rostrum $3^1/_2$ mm einnimmt, die gröfste Breite beträgt 6 mm, die Entfernung der Augenhöhlen 4 mm. Das Rostrum erscheint auch hier relativ kürzer als bei dem von Dana abgebildeten, ungefähr gleich grofsen Exemplare, aber der Cephalothorax hat dieselbe Form. Das Rostrum trägt jederseits an der proximalen Hälfte wieder drei Zähne, an der rechten Seite noch einen vierten, sehr kleinen Zahn.

Verbreitung: Sulu-Hafen (Dana); Cap Grenville, Darnley-Insel, Torres-Strafse (Haswell); Neu-Guinea, Kaiser Wilhelms-Land (Ortm.); Westküste von Celebes (de M.).

Gattung *Thyrolambrus* Rathbun.

Thyrolambrus rathbuni n. sp.

Taf. XXII, Fig. 35.

Ein ♂ von Ternate, auf Korallen gesammelt.

Diese niedliche, kleine Krabbe, welche ich mir erlaube der eifrigen, amerikanischen Carcinologin Mifs Mary J. Rathbun in Washington zu widmen, erscheint dem *Thyrolambrus erosus* Rathbun vom Kap St. Lucas nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch die verschiedene Gestalt des Rückenschildes. Während der Cephalothorax bei der californischen Art pentagonal erscheint, ist ihre Form bei *Thyrol. rathbuni* mehr dreieckig, indem die vordern Seitenränder der Branchialregion viel schräger und nicht beinahe parallel miteinander verlaufen und mit den hintern Seitenrändern keine nahezu rechten Winkel bilden, sondern solche von ungefähr 60⁰. Der Hinterrand des Rückenschildes, dessen Breite drei Viertel beträgt von der Breite der Stirn an ihrer Basis, liegt mit den hinteren Seitenrändern nicht in derselben Querlinie wie es bei *Thyrol. erosus* der Fall ist, sondern die letztern liegen ein wenig vor dem Hinterrande; die hintern Seitenränder zeigen an jeder Seite des Hinterrandes einen wenig scharfen Zahn, der aber noch nicht so weit nach hinten reicht wie der Hinterrand, von welchem diese Zähne durch eine Ausrandung getrennt sind. Andere Zähne oder Fortsätze zeigen die hinteren Seitenränder nicht und der nach aufsen von dem beschriebenen Zahne gelegene äufsere oder laterale Teil dieser Seitenränder verläuft quer, nicht schräg. Bei *Thyrol. erosus* tragen die hintern Seitenränder aber mehrere kleine Zähne oder Fortsätze (confer: Proc. U. S. National Museum, Vol. XXI, 1898, Pl. 42, fig. 1). Betrachtet man den Cephalothorax als ein gleichschenkliges Dreieck, so erscheinen die beiden Seitenränder (12 mm lang) nur wenig kürzer wie die 14 mm breite Basis des Dreiecks.

Was die Vertiefungen und die Felderung der Oberfläche betrifft, so stimmt *Thyrol. rathbuni* wohl mit der californischen Art überein. Sehr tiefe Gruben trennen, auf der Mitte des Schildes, die Magengegend von der Cardiacal- und von der vordern Branchialgegend. Die Regio gastrica bildet zwei nebeneinander liegende, durch eine sattelförmige Vertiefung geschiedene, den Protogastricalfeldern entsprechende, vordere Hügel und einen dritten, kleineren, medianen hintern Höcker, welcher dem Mesogastricalfelde entspricht. Die obere Hepaticalregion tritt, im Gegensatze zu *Thyrol. erosus*, gar nicht hervor, aber die untere stellt sich als ein stumpfer Höcker dar, welcher von der Wand der Orbita durch eine seichte Ausrandung geschieden ist, von dem nach unten umgeschlagenen, vordern Seitenrand aber durch eine enge Furche. Der vordere Seitenrand der Branchialregion ist bei der Gattung

Thyrolambrus nämlich vertikal nach unten umgeschlagen oder wie Mifs Rathbun sagt, „frontal and anterolateral region strongly deflexed“ (Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. XVII, p. 83).

Dieser Vorderrand der Branchialregion ist nun in sieben oder acht stumpfe, am Rande gekörnte Läppchen oder Zähnchen geteilt, von welchen zwei durch ein kleineres getrennt auf der vordern Hälfte etwas gröfser sind wie die anderen.

Auch die Stirn ist nach unten umgebogen, das Vorderende erscheint, wie bei *Thyrol. erosus,* stumpf abgerundet; dieser vor den Augenhöhlen liegende Teil des Rückenschildes ist, an der Basis, dreimal so breit wie lang. Der interorbitale Teil ist in der Mitte tief gefurcht und diese Furche setzt sich in die sattelförmige Vertiefung fort, welche die beiden Protogastricalhügel der Magengegend trennt. Tiefe Ausrandungen scheiden die letztern von der Branchialregion, welche zwei durch eine seichte Ausrandung getrennte, abgerundete Hügel bildet, einen vorderen und einen hinteren. Ganz wie bei *Thyrol, erosus* wird das Cardiacalfeld durch eine tiefe hufeisenförmige Grube begrenzt, die etwas mehr als anderthalbmal so breit wie lang ist. Die Furchen und grubige Vertiefungen ausgenommen, ist die Oberfläche des Cephalothorax mit vertieften Punkten und sehr kleinen, unregelmäfsigen Vertiefungen bedeckt und erscheint dadurch wie erodiert; diese kleinen Vertiefungen werden durch n e t z f ö r m i g sich miteinander vereinigenden, glatten Leistchen begrenzt. Auf dem stumpfen Vorderende des Cephalothorax bemerkt man in der Mitte eine kreisförmige Vertiefung, ungefähr $^1/_2$ mm breit und etwas hinter derselben gleichfalls in der Medianlinie eine zweite ebenso grofse, die in der Querlinie liegt, welche die innern, d. h. vordern obern Ecken der Augenhöhlen vereinigt. Die beiden tiefen Gruben auf der Mitte des Cephalothorax, die Furche oder Vertiefung zwischen den Augenhöhlen, der Hepaticalhöcker und die vertikal nach unten geneigten, vordern Seitenränder sind glatt und zeigen diese netzförmigen Leistchen nicht. Die Höhlen der innern Antennen liegen sehr schräg und bilden einen Winkel von etwa 60 Grad miteinander; in diesem Winkel erhebt sich ein erodiertes Höckerchen, vor welchem auch noch auf der Unterseite der Stirn drei kleine, runde vertiefte Punkte liegen in einer Querreihe nebeneinander, und nach aufsen von jeder Höhle beobachtet man zwei Höckerchen hintereinander. Die seitwärts gerichteten Augenhöhlen sind anderthalbmal so breit wie lang, quer-oval, am Vorderrand etwas gekörnt, die innere Infraorbitalecke ist spitz, ausgezogen. Die ziemlich scharfe, vordere Aufsenecke des Basalgliedes der äufsern Antennen erreicht die Spitze der innern Infraorbitalecke; das Basalglied wie auch die beiden folgenden Glieder sind gekörnt, die kurze Geifsel reicht noch nicht bis zum Vorderende des Cephalothorax. Auch das Basalglied der innern Antennen

und die vordern Aufsenecken des Epistoms sind gekörnt. Der Branchiostegit, seitlich durch die tiefe Pleuralnaht begrenzt, ist auf der vordern, leicht gewölbten Partie gekörnt, auf der hintern Hälfte grubig vertieft; die vordere Partie setzt sich nach hinten in eine in gekörnte Zähne oder Zacken geteilte Leiste fort und der schmale, nach aufsen von dieser Leiste liegende Teil des Branchiostegit ist durch Querleistchen in kleine Vertiefungen geteilt.

Der Vorderrand des Mundrahmens tritt in der Mitte zahnförmig hervor und erscheint an jeder Seite konkav; die Seitenränder des Mundrahmens laufen parallel, so dafs er vorn gerade so breit ist wie hinten. Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse trägt in der Mitte eine kurze Längsfurche, die weder den Vorder- noch den Hinterrand erreicht; zwischen dieser gekörnten Furche und dem Aufsenrand erhebt sich die Oberfläche zu einem gekörnten Höcker, aufserdem ist das Glied grob gekörnt; das Merus-Glied ist kaum breiter wie lang, uneben, mit leicht gebogenem Vorderrand und nach innen auch ein wenig gekörnt. Die Ränder des Exognathen sind gekörnt, die Körnchen des Ausfenrandes sind etwas gröfser wie die des Innenrandes. Obgleich die Kieferfüfse aneinander schliefsen, sind doch die beiden letzten Glieder nur teilweise versteckt.

Das Sternum ist erodiert und zeigt aufserdem mehrere gröfsere, symmetrisch angeordnete Vertiefungen. Auf dem vordern Teil, gleich vor dem Endglied des Abdomens liegt eine grofse, grubige Vertiefung, etwas breiter wie lang und durch ein Mittelleistchen in zwei Teile geteilt. Das siebengliedrige Abdomen ist schmal und schön symmetrisch ausgeschnitten; das vorletzte Glied ist vorn ein wenig breiter als lang.

Die Füfse zeigen einige Ähnlichkeit mit denen von *Thyrol. erosus.* Der rechte Vorderfufs ist merklich gröfser wie der linke. Der unten gekörnte Ischiopodit des gröfsern Fufses trägt am Vorderrand drei Zähne, von welchen der mittlere der gröfste ist, aber wenig scharf, während das proximale Zähnchen spitz ist. Das Brachium ragt zum gröfsten Teile über die Seitenränder des Cephalothorax hinaus und trägt auf der Mitte der Oberseite einen grofsen, stumpfen, dreiseitigen Höcker, dessen Vorderseite an der Basis ausgehöhlt ist und dessen Ränder gekörnt sind; einige Körner beobachtet man neben dem hintern Gelenkrande und dem Vorderrand, sonst ist die Oberfläche glatt. Der Vorderrand trägt in der Mitte einen stumpfen Zahn, einen viel kleineren am proximalen Ende und einen dritten gleichfalls stumpfen zwischen beiden, der etwas höher aber nicht so breit ist wie der Zahn auf der Mitte des Vorderrandes; die drei Zähne sind an den Rändern mehr oder weniger gekerbt. Der Hinterrand erweitert sich zu einem grofsen, stumpfen, am distalen Ende ausgehöhlten und gekörnten Höcker, welcher die distale Hälfte des Randes einnimmt, während

man auf der proximalen Hälfte drei ziemlich scharfe Zähne bemerkt, von welchen der mittlere kleiner ist als die beiden anderen. Die Unterseite des Brachialgliedes ist glatt, aber sie trägt am Gelenkrande des Ischiums und zwar neben dem Hinterrande des Brachiums einen schmalen, gekörnten, ziemlich scharfen Zahn. Auf der Vorderseite des Gliedes bemerkt man nur zwei oder drei Körnchen, aber der Unterrand trägt drei niedrige, etwas gekörnte Höcker. Der Carpus ist an der Aufsenseite erodiert, am Innenrand liegen drei oder vier Körner, aber er ist unbewehrt. Die grofse Scheere ist ungefähr so lang wie die Länge des Cephalothorax beträgt und erscheint am Gelenke der Finger bedeutend höher als am proximalen Ende, indem ihre Höhe noch etwas mehr als die halbe Länge beträgt. Der demzufolge schräg verlaufende Oberrand zeigt wieder unregelmäfsige, durch netzförmige Leistchen begrenzte Vertiefungen und ist am distalen Ende verbreitert, der übrige Teil schmal. Mitten auf der Aufsenseite bemerkt man eine mit dem Oberrand parallel laufende Reihe von vier oder fünf distalwärts an Gröfse zunehmenden, gekörnten Höckern und unter dieser Reihe noch viele andere Höckerchen ungleicher Gröfse. Ein ziemlich grofser, erodierter Höcker liegt unmittelbar unter dem Oberrand am Carpalgelenke. Der Unterrand des Handgliedes ist ein wenig konkav, derjenige des unbeweglichen Fingers dagegen konvex gebogen; am Unterrand des Handgliedes liegen zwei oder drei Höcker, während der unbewegliche Finger gekörnt ist. Die horizontale Länge der klaffenden Finger beträgt nur die Hälfte von derjenigen des Handgliedes. Der unbewegliche Finger ist sehr dick, seine Höhe beträgt zwei Drittel seiner Länge und er trägt nur einen einzigen, stumpfen Zahn gleich vor der nicht scharfen Spitze. Der stark gebogene, bewegliche Finger verjüngt sich allmählich bis zur wenig scharfen Spitze und erscheint sogar an der Basis noch nicht so dick wie der Index; der Unterrand zeigt nur Spuren stumpfer Zähne, sonst erscheint der Finger oben, besonders aber auf der Aufsenseite, gekörnt, und am Innenrand beobachtet man eine Reihe von fünf oder sechs nach der Spitze hin an Gröfse abnehmenden, scharfen Höckerchen. Auf der Innenseite des Handgliedes bemerkt man gleich über der Mitte eine parallel mit dem Oberrand verlaufende Reihe von drei Höckern; der mittelste ist der gröfste, nur wenig minder hoch wie das Handglied hier dick ist, der distale ist etwas kleiner, der proximale der kleinste von allen. Die Ränder dieser Höcker, von welchen die beiden vordern ein wenig komprimiert sind von oben nach unten, sind mit scharfen Körnchen besetzt. Unterhalb dieser Höcker trägt die Innenfläche der Scheere einige Körner.

Brachialglied und Carpus des linken Scheerenfufses verhalten sich wie am rechten. Auch die Scheere ähnelt der gröfsern, aber die Finger verhalten sich anders und die Höcker

auf Aufsen- und Innenfläche sowie am Unterrande des Handgliedes sind verhältnismäfsig gröfser. So erscheint der mittlere der drei Höcker auf der Innenfläche fast so hoch wie das Handglied hier dick ist, hat übrigens dieselbe Form, indem der Hinterrand des Höckers gebogen und beinahe glatt, der Vorderrand gerade und mit scharfen Körnern besetzt ist. Der erodierte Oberrand des Handgliedes ist gleichfalls am distalen Ende verbreitert, der übrige Teil viel schmäler. Die Finger, verhältnismäfsig so lang wie an der gröfsern Scheere, schliefsen mit scharfen Schneiden aneinander; die Schneide des dreieckigen, auf der konvexen Aufsenseite gekörnten, unbeweglichen Fingers trägt in der Mitte zwei gröfsere und jederseits ein viel kleineres Zähnchen, aber die Schneide des beweglichen Fingers zeigt nur Spuren von Zähnchen. Der gleichfalls gekörnte und am Oberrande höckerige, bewegliche Finger ist weniger gekrümmt als derjenige der gröfsern Scheere und beide Finger haben scharfe, einander kreuzende Spitzen; die Finger, an der Spitze ein wenig nach innen gebogen, sind auch an der Innenseite gekörnt.

Die Lauffüfse sind mäfsig lang und nehmen regelmäfsig von vorn nach hinten an Länge ab. Die komprimierten Meropoditen tragen bei allen am scharfen Oberrande sechs Zähne, die mit Ausnahme des am distalen Ende stehenden eine seltene Form haben, indem jeder Zahn rechtwinklig distalwärts umgebogen ist; diese Zähne sind stark komprimiert mit gekörntem oder gekerbtem Oberrande. Der sechste ist nicht umgebogen und die umgebogene Spitze des fünften Zahnes, welche gegen denselben anlehnt, bildet mit dem sechsten zumeist ein kleines, rundes Loch. Der Hinterrand der Oberseite dieser Glieder trägt drei, derjenige der Unterseite zwei komprimierte, dreieckige Zähne. Der Vorderrand der Carpalglieder trägt auf der proximalen Hälfte einen abgerundeten, auf der distalen einen wenig scharfen, dreieckigen Zahn; letzterer ist komprimiert. In der Mitte des Vorderrandes der Propoditen beobachtet man einen stumpfen Zahn; der Hinterrand der Oberseite wie der der Unterseite trägt zwei scharfe, dreieckige komprimierte Zähne. Die Mero- und Carpopoditen sind glatt, nur die Oberseite der Propoditen erscheint ein wenig gekörnt. Die filzig behaarten Endglieder sind gerade, blofs an der kurzen Spitze etwas nach innen gebogen und an den Rändern etwas gekörnt.

Mafse in Millimetern:	♂
Gröfste Breite des Cephalothorax	14
Länge „ „	$10^3/_4$
„ der gröfsern Scheere	$10^1/_2$
„ „ Finger derselben	$3^1/_2$
Höhe der Scheere am Daumengelenke	6

Ich möchte schliefslich auf die grofse Ähnlichkeit hinweisen, welche *Thyrolambrus erosus* Rathbun von Kap St. Lucas und *Lambrus (Parthenopoides) erosus* Miers von den „Eastern Seas“ zeigen, bei der letztern sind aber auch die Füfse erodiert.

Gattung *Harrovia* White.

Harrovia elegans de M.

Harrovia elegans de Man, in: Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 21, Pl. I, Fig. 5 und 6.

Ein eiertragendes ♀, wahrscheinlich von Ternate.

Das Exemplar stimmt nicht vollkommen überein mit dem ♀ aus dem Mergui-Archipel, auf welches die Art gegründet wurde. Der Cephalothorax erscheint nämlich etwas länger im Verhältnis zur gröfsten Breite, d. h. im Verhältnis zur Entfernung der Spitzen der letzten Seitenzähne. Die beiden, durch einen kleinen, dreieckigen Einschnitt getrennten Stirnlappen sind ganz leicht ausgerandet und verlaufen, wenn man den Cephalothorax von oben betrachtet, etwas schräg nach hinten; auf der citierten Figur 5 scheinen sie schräg nach vorn zu laufen, diese Richtung zeigen sie aber auch bei dem vorliegenden Exemplare, wenn man den Cephalothorax von hinten her betrachtet. Der zweite Seitenzahn ist, wie beim ♀ aus dem Mergui-Archipel, abgestutzt und ein bifschen schmäler als der erste; der abgerundete Ausschnitt zwischen dem ersten und dem zweiten Seitenzahne ist ein wenig minder breit als die ebenso konkave Ausrandung zwischen dem zweiten und dritten Zahne. Der dritte und der vierte Zahn sind kegelförmig, spitz, der dritte etwas gröfser und spitzer als der letzte. Die Eier sind zahlreich, klein, ihr Durchmesser beträgt ja nur 0,4 mm.

Die beiden Vorderfüfse sind gleich, der rechte kaum merkbar gröfser als der linke. Bei dem früher beschriebenen ♀ beobachtete man auf dem Oberrande des Brachialgliedes und zwar am Ende des proximalen Drittels ein scharfes Körnchen, etwas gröfser als die übrigen, bei dem jetzt vorliegenden Exemplare stehen auf dem proximalen Drittel drei bis vier spitze Dörnchen, die ein wenig an Gröfse zunehmen. Sonst stimmen die Vorderfüfse mit der Beschreibung überein, nur ist noch zu bemerken, dafs die Scheerenfinger bis zu den Spitzen gekörnt sind, aber nicht oder kaum merkbar gefurcht.

Über die Färbung wurde in der Originalbeschreibung nichts gesagt. Der Cephalothorax des vorliegenden Exemplares ist oben steinrot, mit fünf milchweifsen Querbinden. Die mittlere verläuft zwischen den Seitenzähnen des letzten Paares; die beiden hintern nehmen an Länge ab und sind an den Enden miteinander verbunden, so dafs sie eine trapezförmige Figur bilden. Die Seitenzähne sind gelb, wie auch der Rand der Stirnlappen,

und der hintere Seitenrand ist milchweifs. Die Unterseite gleichfalls fleischrot. Der Cephalothorax trägt eine sehr kurze filzige Behaarung, welche nur die Stirnlappen und Seitenzähne frei zu lassen scheint. Die Vorderfüfse gleichfalls steinrot mit weifslichen Längsbinden, je eine auf dem Ober- und auf dem Unterrande, eine auf der Aufsen- und eine auf der Innenseite. Die Lauffüfse schliefslich sind gelbbraun und, besonders an den Endgliedern, fein behaart. Das Exemplar gehört dennoch wohl zu *Harrovia elegans*, einer seltenen Art, noch nirgendwo sonst erwähnt.

Mafse in Millimetern:

Länge des Rückenschildes	$6^2/_5$
Entfernung der Spitzen der Seitenzähne des letzten Paares	8
Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken	$4^1/_2$

Abteilung **Oxystomata** M.-E.

Unterabteilung **Leucosiinea** Ortm.

Familie **Leucosiidae** Dana.

Gattung *Leucosia* Fabr.

Leucosia perlata de Haan.

Leucosia perlata de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 134. — de Man in: Notes Leyden Museum III, 1881, p. 124.

Leucosia pallida Bell in: Trans. Linnean Soc. London, XXI, 1855, p. 285, Taf. XXX, Fig. 2. — Alcock, Materials for a carcinological Fauna of India. No. 2 The Brachyura Oxystoma. Calcutta, 1896, p. 222.

Ein erwachsenes ♂ von Ternate.

Vor mir liegt das trockene Original-Exemplar von *Leucosia perlata* de Haan aus dem Reichsmuseum zu Leyden, das von Reynwardt auf Java gesammelt wurde und gleichfalls erwachsen ist. Die Unterschiede zwischen beiden Exemplaren sind gering. Alcock, dessen Beschreibung vollkommen auf beide Exemplare pafst, vergleicht den Thoracalsinus mit einem Y und sagt, dafs die beiden „limbs“ gleich kurz sind. Bei dem de Haan'schen Original-Exemplare reicht die obere Furche oder „limb“ ein bifschen weiter nach vorn als die untere, bei dem ♂ von Ternate dagegen nicht so weit nach vorn wie die untere; der von beiden Furchen begrenzte Teil der Pterygostomialgegend erscheint beim Leydener Exemplare darum gröfser als beim ♂ von Ternate, halbkreisförmig, beim letzteren viel kleiner. Auch erscheinen bei dem de Haan'schen Original-Exemplare das letzte und das vorletzte Abdominalsegment etwas minder breit im Verhältnis zu ihrer Länge als bei dem Exemplare von Ternate. Beim letztern ist das vorletzte Segment $6^3/_4$ mm lang und $4^2/_5$ mm breit, beim Leydener Exemplare sind diese Zahlen $7^1/_2$ mm und $4^1/_2$ mm. Beim ♂ von Ternate zeigt der Hinter-

rand des Cephalothorax, von oben gesehen, in der Mitte eine ganz seichte Ausrandung, während er beim de Haan'schen Exemplare mehr regelmäfsig gebogen verläuft.

Von den drei Stirnzähnen reicht bei beiden Exemplaren der mittlere ein wenig weiter nach vorn als die seitlichen.

Nicht nur der Unter-, auch der Oberrand der Lauffüfse ist fein gekörnt. Die Palmarportion der Scheeren erscheint beim Leydener ♂ ein wenig minder breit im Verhältnis zur Länge als beim ♂ von Ternate, aber alle diese geringen Unterschiede dürfen sicherlich als individuelle Abweichungen betrachtet werden.

Die Farbe stimmt gleichfalls mit Alcock's Angaben überein.

Mafse in Millimetern:	1	2
	♂	♂
Gröfste Breite des Rückenschildes	17	18$^1/_2$
Länge „ „	20	21
Länge der Scheeren	10	11
„ „ Finger	4$^1/_2$	4$^1/_2$
Gröfste Breite der Scheeren	4	4$^1/_2$

No. 1. ♂ von Ternate, No. 2 Leydener Original-Exemplar von *Leucosia perlata* de H.

Verbreitung: Molukken (de Haan); Banda-Neira (de Man); Sanghir (de M.); Ceram (de M.); Amboina (Ortmann); Thursday-Insel (Ortm.); Philippinen (Bell); Java (Herklots); Indien (Ortm.); Andaman-Inseln (Alcock); Persischer Golf (Alc.).

Gattung *Nucia* Dana.

Nucia pfefferi de M.

Ebalia Pfefferi de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 390, Taf. XVII, Fig. 4.
Ebalia Pfefferi Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 402.
Nucia Pfefferi Alcock, l. c. p. 191.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Diese Art gehört offenbar zur Gattung *Nucia* Dana, wie diese von Alcock charakterisiert worden ist.

Das Exemplar ist noch ein wenig gröfser als das l. c. von mir beschriebene ♀ von Amboina; der Cephalothorax ist 11 mm breit und 9$^1/_5$ mm lang, das Epistom mitgerechnet. Wenn man den Cephalothorax von oben betrachtet, so erscheint der Hinterrand gerade, nicht, wie auf meiner Figur 4, konkav. Die Regio cardiaca, welche 3$^2/_3$ mm breit und 2$^4/_5$ mm lang ist, ist von der querlaufenden und jederseits ein wenig angeschwollenen Intestinal-

region durch eine enge Furche geschieden. Die an jeder Seite der Regio cardiaca gelegenen Höcker des Seitenrandes, also die des fünften oder letzten Paares, treten etwas mehr hervor als auf meiner Figur 4; diese Höcker sind an der Unterseite leicht konkav.

Die Oberfläche des Cephalothorax trägt an jeder Seite sieben mehr oder weniger vortretende Höcker. Die Höcker des ersten Paares sind die kegelförmig aufgetriebenen Pterygostomialgegenden und gehören also nicht zum Seitenrande des Cephalothorax; gleich hinter ihrer Spitze erhebt sich ihre Oberfläche zu einem abgerundeten, niedrigen Höcker und dieser Höcker, der auf Figur 4 deutlich sichtbar ist, ist eigentlich der vorderste des Seitenrandes, von dem kegelförmigen Pterygostomialhöcker durch eine lineare Furche getrennt. Eine Linie, welche die Spitzen der Pterygostomialhöcker vereinigt und 7 mm breit ist, läuft genau längs dem Vorderrande der zurückgezogenen Augen, ganz wie auf der Abbildung. Die Entfernung der äufsern Augenhöhlenecken beträgt $3^2/_3$ mm, und die der Spitzen der beiden Frontalhöcker $1^1/_2$ mm.

Die Grundfarbe ist ein schönes Rosenrot, mit denselben weifslichen Partien, die früher beschrieben wurden.

Verbreitung: Amboina (de M.); Muttuwartu Par (Henderson); Mauritius (Hend.).

Familie **Raninidae** Dana.

Gattung *Ranina* Lam.

Ranina serrata Lam.

Zwei ♂ von der Galela-Küste, Halmahera.

Der Cephalothorax des gröfsern Exemplares ist von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande 8 Centimeter lang.

Unterabteilung **Calappinea** Ortm.

Gattung *Matuta* Fabr.

Matuta picta Hefs.

Matuta picta (Hefs) Miers, de Man in: Notes Leyden Museum, III, 1881, p. 118 (ubi Synonyma), und in: Zoolog. Jahrb. Syst. II, 1887, p. 703.

Matuta banksii Alcock, l. c. p. 158 (partim).

Zehn junge Exemplare und zwar vier ♂ und sechs ♀ von Ternate.

Ein junges ♂ ohne Etikette.

Sowohl in der äufsern Gestalt wie in der Zeichnung kommen diese Exemplare mit der Abbildung überein, welche Miers von seiner *Mat. obtusifrons* gegeben hat (Miers in: Trans. Linnean Soc. London, Ser. 2. Zool. Vol. I, 1876, Pl. 40, fig. 8), nur ist — mit Ausnahme des ♂ ohne Etikette — bei allen der Seitenstachel quer seitwärts gerichtet, gar nicht nach

vorn. Sowohl die sechs Höcker auf der Oberfläche des Rückenschildes wie die drei des Antero- und der eine des Posterolateralrandes sind bei allen gleich deutlich ausgebildet, gleich wie die Granulation der Oberfläche. Der mediane Stirnfortsatz ist ein wenig breiter als lang, stumpf abgerundet, fast ohne Spur einer Ausrandung.

Bei dem gröfsten ♂ von Ternate, dessen Cephalothorax 22 mm lang ist, ist der zweite der Höcker, welche eine mit dem Unterrande parallel laufende Querreihe auf der Aufsenseite der Scheere bilden, stachelförmig, der vierte nur halb so hoch, stumpf, höckerförmig. Unterhalb der Höckerreihe erscheint die Aufsenseite des Handgliedes nach dem Carpus hin ein wenig uneben, oberhalb derselben aber völlig glatt. Die Leiste auf der Aufsenseite des beweglichen Fingers zeigt, unter der Lupe, der gröfsern Hälfte entlang eine sehr feine Querstreifung, die nach der Spitze hin allmählich in die gröbere übergeht. Die Schneide des unbeweglichen Fingers trägt in der Mitte eine Aushöhlung, weil die drei Zähne der distalen Hälfte nach aufsen gebogen sind.

Der Cephalothorax der drei jungen ♂ ist 13, resp. 15 und 16 mm lang. Bei ihnen ist die Aufsenseite des Handgliedes, auch oberhalb der Höckerreihe, fein gekörnt, die Leiste auf der Aufsenseite des beweglichen Fingers ist nur durch eine wenig vortretende Kante angedeutet und die Zähne des unbeweglichen Fingers liegen noch in derselben Ebene, weil die Zähne der distalen Hälfte noch nicht nach aufsen gebogen sind und die Aushöhlung noch nicht existiert. Das ♂ ohne Etikette ist so grofs wie das gröfste von Ternate und stimmt mit ihm überein.

Bei dem gröfsten ♀ von Ternate ist der Cephalothorax 23 mm lang. Sowohl der zweite wie der vierte Höcker auf der Aufsenseite der Scheere ist stachelförmig, beide ungefähr gleich hoch, der vierte ein wenig breiter als der zweite. Die Aufsenseite der Scheere ist oberhalb der Höckerreihe fein gekörnt. Der bewegliche Finger ist glatt, ohne Spur einer Leiste, und die Zähne des unbeweglichen Fingers liegen in derselben Ebene und sind nicht nach aufsen gebogen; dieser Finger verhält sich also wie bei dem jüngsten ♂. Bei den jüngern ♀, deren Cephalothorax 11 bis 17 mm lang ist, ist zwar der zweite Höcker auf der Aufsenseite der Scheere stachelförmig, der vierte ist es aber noch nicht, erscheint nur halb so hoch wie der zweite, mit stumpfer Spitze, höckerförmig. Bei *Mat. picta* beobachtet man, sowohl beim ♂ wie beim ♀, unmittelbar über dem Unterrande des Handgliedes, eine Längsreihe von Höckern, die sich als eine Leiste bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers fortsetzt. Der erste Höcker, gleich neben dem Carpalgelenke, ist kegelförmig, mäfsig scharf, ist bei *Mat. victrix* stachelförmig und fehlt bei

dem ♀ von *Mat. granulosa* Miers vollständig. Der zweite und der dritte sind rundlich, bedeutend kleiner, der vierte, der ungefähr unter dem dritten Höcker der mitten auf der Aufsenseite sich befindenden Querreihe liegt, ist der gröfste von allen. Dieser vierte Höcker ist bei den jüngern ♀ mehr oder weniger kegelförmig ausgewachsen mit nach hinten gerichteter Spitze, bei den ♂ beobachtet man dies nicht oder kaum. Dieses letztere Merkmal und das Verhalten des beweglichen Fingers ausgenommen, stimmen also die jüngsten ♂ und die jüngsten ♀ unserer Art in Bezug auf den Bau der Scheere völlig miteinander überein.

Familie **Calappidae** Dana.

Gattung *Calappa* Fabr.

Calappa hepatica (Linn.).

Ein junges ♂ von Halmahera.

Ein sehr junges ♀ aus dem Flusse bei Tobelo, Halmahera.

Ein junges ♂ von Ternate.

Ein eine *Sacculina* tragendes ♀, ohne Etikette.

Der Cephalothorax des ♀ ohne Etikette ist 51 mm breit und $33^1/_2$ mm lang, die andern Exemplare sind jünger, bei dem kleinsten, dem ♀ aus dem Tobelo-Flusse, betragen diese Zahlen $19^1/_3$ mm und 14 mm.

Abteilung **Dromiidea** Dana.

Familie **Dromiidae** Dana.

Gattung *Dromia* Fabr.

Dromia rumphii Fabr.

Dromia Rumphii Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 174. — de Haan, Fauna Japon. Crust. p. 107, Tab. XXXII. — Alcock, Materials for a Carcinological Fauna of India. Nr. 5. The Brachyura Primigenia or Dromiacea. Calcutta 1899, p. 137.

Ein ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax ist 66 mm breit und von der Spitze des mittlern Frontalzahnes bis zum Hinterrande 56 mm lang. Der erste der drei Zähne am Vorderseitenrande ist merklich gröfser als die beiden hinteren, welche dieselbe Gröfse haben; unmittelbar hinter und an der Basis des zweiten beobachtet man jederseits einen viel kleineren, sekundären Zahn, wovon auch Alcock sagt, dafs er öfters vorkomme. Der Dorn oder Zahn am untern Augenhöhlenrande ist nur wenig kleiner als der erste Zahn am Vorderseitenrande und ungefähr so grofs wie der zweite oder dritte.

Gattung *Cryptodromia* Stimps.

Cryptodromia tumida Stimps.

Cryptodromia tumida Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1858, p. 240. — Ortmann in: Zoolog. Jahrb. Syst. VI, 1892, p. 544.

Ein junges ♀ von Batjan.

Während diese Art erwachsen eine Cephalothoraxbreite von fast 12 mm erreicht, ist der Cephalothorax des vorliegenden ♀ 7³/₄ mm breit und (ohne Abdomen) 6²/₃ mm lang. Nach Stimpson sollten die drei Zähne des Marginalwulstes, d. h. des eigentlichen Margo antero-lateralis, gleich sein und bei Ortmann's Exemplar, einem ebenfalls noch nicht völlig erwachsenen ♀ von den Riu-kiu-Inseln, war der mittelste der kleinste. Bei dem Exemplare von Batjan ist der vorderste Zahn der gröfste, der zweite erscheint an der Basis zwar ebenso breit, ist aber ein wenig niedriger, der dritte ist der kleinste von allen; die Entfernung zwischen den beiden vordersten ist fast zweimal so grofs wie die Strecke zwischen dem zweiten und dritten Zahne. Von den beiden Höckern der Regio subhepatica liegt der kleinere, neben der vorderen Aufsenecke des Mundfeldes, nicht, wie Ortmann meinte, auf dem Buccal-, sondern auf dem Suprasuturalwulste, weil er vom Buccalwulste durch die tiefe Naht getrennt ist. Die von Ortmann erwähnten Höcker auf dem vierten und fünften Segmente des Abdomens, jederseits einen, beobachtet man auch beim ♀ von Batjan.

Die Füfse stimmen mit den Beschreibungen überein. Vor mir liegt das im 53. Jahrgange des Archives für Naturgeschichte 1888, p. 401 beschriebene junge ♂ von *Crypt. tuberculata* Stimps. Der Cephalothorax dieser Art ist etwas breiter im Verhältnis zu seiner Länge als beim ♀ von *Crypt. tumida*, erscheint übrigens ebenso stark gewölbt, der mediane Stirnzahn ragt aber ein wenig mehr vor als die nächstliegenden. Statt eines einzigen Höckers beobachtet man auf dem Inframarginalwulste eine gebogene Reihe von vier von vorn nach hinten an Gröfse abnehmenden Zähnen oder Höckerchen, die vom untern Orbitarande nach dem zweiten Zahne des vordern Seitenrandes hinläuft. Schliefslich tragen die Füfse eine gröfsere Zahl von Höckern. So sehe ich am Vorderrande der Carpalglieder der 2. und 3. Füfse bei *Crypt. tuberculata* vier oder fünf stumpfe Zähne oder Höcker, von welchen der gröfste am distalen Ende liegt. Bei *Crypt. tumida* aber ist der Höcker am distalen Ende des Vorderrandes dieser Glieder kleiner und an beiden Füfsen bemerkt man, noch etwas vor der Mitte des Vorderrandes, nur ein einziges, wenig vortretendes Höckerchen, während der Vorderrand zwischen diesem Höckerchen und dessen distalen Ende konkav verläuft. Bei *Crypt. tuberculata* tragen die Propoditen

der Füfse des zweiten und dritten Paares zwei stumpfe Höcker, von welchen der gröfste am distalen Ende liegt; bei der andern Art ist der distale Höcker kleiner, wenig vortretend und der hintere fehlt ganz und gar. Und so giebt es noch andere Unterschiede.

Verbreitung: Riu-kiu-Inseln (Stimpson, Ortmann).

Familie **Dynomenidae** Ortm.

Gattung *Dynomene* Latr.

Dynomene hispida Desm.

Conf. de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 408.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate, das ebenso grofs ist wie das l. c. beschriebene ♂ und dieselben dort angeführten Merkmale zeigt.

Abteilung **Hippidea** de Haan.

Familie **Hippidae** Stimps.

Gattung *Remipes* Latr.

Remipes testudinarius Latr.

Remipes testudinarius Latreille, de Man in: Zool. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 463, Taf. 33, Fig. 50.

Drei junge Exemplare von Ternate.

Remipes admirabilis Thallw.

Remipes admirabilis Thallwitz, Decapoden-Studien 1891, p. 36. — de Man, l. c. p. 466, Taf. 33, Fig. 51.

Zweiundfünfzig Exemplare von Ternate, von welchen eines in den Mangroven gesammelt wurde.

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, eines eiertragenden ♀, ist 25 mm lang. Die Exemplare stimmen alle mit meiner Beschreibung überein.

Remipes ovalis A. M.-E.

Remipes ovalis A. Milne-Edwards, in: Maillard, Notes sur l'île de la Réunion, Ann. F., p. 12, Tab. 17, Fig. 5 (1863). — de Man, l. c. p. 471, Taf. 33, Fig. 52.

Sechzehn Exemplare von Ternate.

Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, eines eiertragenden ♀, ist 28 mm lang und 22 mm breit. Die submarginale Reihe am Cephalothorax wird von fünfundvierzig Quergrübchen gebildet, die Geifsel der äufsern Antennen ist dreigliedrig und auch in anderen Hinsichten verhält sich das Exemplar typisch, was auch mit den anderen der Fall ist.

Remipes pacificus Dana.

Remipes pacificus Dana, de Man l. c. p. 476, Taf. 33, Fig. 53.

Dreiunddreifsig Exemplare von Ternate.

Die Exemplare sind von jedem Alter, mehrere tragen Eier. Der Cephalothorax des gröfsten Exemplares, eines eiertragenden ♀, ist 22 mm lang und 18 mm breit. Bei einem anderen eiertragenden Exemplare, dessen Rückenschild 17 mm lang ist, zeigen die Vorderfüfse insofern eine kleine Abweichung, dafs die hintere Längsreihe von Haargrübchen auf den Propoditen nur von zwei Grübchen gebildet wird, was übrigens auch bisweilen bei jüngeren Tieren stattfindet (de Man, l. c. p. 478). Die Zeichnung auf der Oberfläche des Rückenschildes variiert bei den einzelnen Exemplaren sehr.

Remipes celaeno de M.

Remipes celaeno de Man, l. c. p. 483, Taf. 33, Fig. 55.

Zwei eiertragende und ein ganz junges ♀ von Ternate.

Der Cephalothorax, welcher bei dem gröfsern Exemplare 13½ mm lang ist, bei dem anderen 12½ mm, ist oben fleischrot, die Seitenränder weifs und zeigt einige symmetrisch angeordnete, weifsliche Flecken. Der Cephalothorax des jungen Tieres ist 7½ mm lang.

Verbreitung: Makassar, Amboina.

Remipes alcimede n. sp.

Synon: *Remipes* sp. de Man, l. c. p. 488, Taf. 34, Fig. 56.

Sechs Exemplare von Ternate, von welchen drei mit Eiern. Herr Prof. Lenz in Lübeck war so freundlich, mir eines der drei Atjeh'schen ♀ zum Vergleich zu senden, die von mir (l. c.) als *Remipes* sp. beschrieben und abgebildet worden sind: es stellte sich heraus, dafs sie alle zu derselben, offenbar neuen Art gehören, für welche jetzt der Name *Remipes alcimede* vorgeschlagen wird. Die Exemplare von Ternate stimmen dennoch nicht vollkommen mit den Atjeh'schen überein, denn die Oberfläche des Rückenschildes erscheint unter der Lupe wie gekörnt, bei den Atjeh'schen Exemplaren dagegen wie punktiert. Untersucht man das gröfste dieser gekörnten ♀ unter dem Mikroskope, so bietet die Oberfläche des Rückenschildes eine merkwürdige, sozusagen spongiöse Struktur dar; man beobachtet zahllose Löcherchen ungleicher Gröfse und Form, die ziemlich tief sind und im Innern vielleicht miteinander in Verbindung stehen; sie sind durch netzförmig sich miteinander vereinigende, schmale Trabekeln getrennt und dadurch, dafs die letztern hie und da kurze, stumpfe Fortsätze nach oben abgeben, entstehen die Gebilde, die man bei schwächerer Vergröfserung für „Körner" zu halten geneigt ist. Bei andern Exemplaren sind die Löcherchen kleiner, die Trabekeln dicker und gröfsere Partien der

Oberfläche ragen nach oben hervor: bei diesen Individuen erscheinen die „Körner“ dann größer und minder zahlreich. Bei dem Atjeh'schen Exemplare sind die Trabekeln bald dicker, bald dünner, so dafs die meist kleinen Löcherchen bald durch gröfsere, bald durch kleinere Zwischenräume geschieden sind, aber Fortsätze werden nicht gebildet, ebensowenig wie auf Körner gleichenden Erhebungen. Demzufolge erschienen die Atjeh'schen Tiere nur „punktiert.“ Ich schlage nun vor, diejenige Form, wo die Oberfläche mehr oder weniger gekörnt ist, als die typische zu betrachten, die andere als Varietät *„punctata“;* weil aber die Zahl der beobachteten Exemplare so klein ist, so läfst sich nicht sagen, ob die Varietät eine lokale oder individuelle sei. Bei den ternatanischen Individuen ist die mediane Stirnausrandung ein wenig tiefer als auf meiner Figur 56, aber doch nicht so tief wie die lateralen Ausrandungen.

Sonst sehe ich keine Unterschiede, und auch diese Individuen tragen die merkwürdigen, Fig. 56d abgebildeten, keulenförmigen Haare. Der Cephalothorax des gröfsten ♀ ist, ohne Abdomen und in der Medianlinie gemessen, $9^3/_4$ mm lang und $7^3/_5$ mm breit.

Verbreitung: Atjeh.

Abteilung **Galatheidea** Hend.

Familie **Porcellanidae** Hend.

Gattung *Petrolisthes* Stimps.

Petrolisthes inermis Heller.

Taf. XXIII, Fig. 36.

Porcellana inermis Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 76, Taf. VI, Fig. 5.

Petrolisthes inermis de Man, in: Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 212 und in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 409 und in: Notes Leyden Museum, XV, 1893, p. 288 und 293, Pl. 7, Fig. 1 und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 373.

225 Exemplare und zwar 145 ♂ und 80 ♀ von Ternate, zum Teil am Strande, zum Teil auf Korallen gesammelt. Unter den ♀ giebt es viele mit Eiern. Die ♀ sind alle kleiner als die ♂. Während der Cephalothorax der gröfsten ♂ 10 mm lang ist (bei den l. c. 1888, p. 212 beschriebenen Exemplaren aus dem Mergui-Archipel erreichte der Cephalothorax sogar eine Länge von 12 mm), mifst er bei den gröfsten ♀ kaum 8 mm, die meisten sind aber kleiner; der Cephalothorax des gröfsten, eiertragenden Exemplares ist 7 mm lang, derjenige des kleinsten, schon mit Eiern versehenen Individuums hat nur eine Länge von $3^3/_4$ mm. Die nicht sehr zahlreichen Eier, noch nicht 200 an Zahl, sind verhältnismäfsig grofs, da ihr Durchmesser ungefähr zwei Drittel eines Millimeters beträgt.

Die meisten Exemplare verhalten sich typisch und stimmen mit meiner Beschreibung im Journal Linnean Society of London überein, aufserdem liegt das Männchen aus dem Mergui-Archipel vor, dessen gröfsere Scheere in den „Notes Leyden Museum 1893“ abgebildet worden ist. Bei diesen typischen Exemplaren trägt der Carpus jedes Vorderfufses am Vorderrande drei Zähne; nur ist zu bemerken, dafs fast bei keinem Exemplare diese Zähne in eine scharfe Spitze auslaufen, was doch sonst immer der Fall ist. Vielleicht liegt hier also eine lokale Varietät vor.

Bei keinem einzigen der 225 Exemplare finden sich Stachelchen am Vorderrande der Schenkelglieder der Lauffüfse, der Vorderrand ist bei allen unbewehrt. Ich erwähne diese Thatsache, weil sie nicht dafür spricht, dafs *Petrol. inermis* Heller mit *Petrol. hastatus* Stimps. identisch ist. Die Vermutung ihrer Identität habe ich nämlich früher ausgesprochen und Ortmann betrachtet beide in der That als identisch (Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 25).

Bei nur zwei ♂ beobachtet man am Vorderrande des Carpalgliedes von einem der beiden Vorderfüfse vier Zähnchen statt drei und ebenso giebt es nur bei einem einzigen ♀ am Vorderrande des Carpalgliedes des rechten Vorderfufses fünf Zähnchen, die von gleicher Gröfse sind und etwas kleiner als die Zähne am Carpus des linken Fufses; auch grenzen diese Zähnchen unmittelbar aneinander. Bei drei ♀ und sechs ♂ schliefslich sehe ich am Vorderrande des Carpalgliedes der beiden Vorderfüfse nur zwei Zähne. Die Zahl dieser abweichenden Exemplare ist also gering. Die Ungleichheit der Scheeren ist bald gröfser, bald geringer, so dafs sie nicht selten fast dieselbe Gröfse zeigen.

In der Färbung variieren die Exemplare ziemlich stark. Gewöhnlich sind sie rötlich gefärbt, aber in verschiedenen Schattierungen und Abstufungen, bei einigen zeigen die Scheeren andere Farben, grünlich oder sogar bisweilen blau. An den Propoditen der Lauffüfse beobachtet man gewöhnlich eine Querbinde. Betrachtet man die Tiere unter der Lupe, so löst sich die rote Farbe in kleine rote Fleckchen oder „Marmorierungen“ auf blässerem Grunde auf.

Bei nur einem einzigen ♂ wurde ein Bopyride beobachtet, bei fünf ♂ und bei einem ♀ eine *Sacculina.*

Petrolisthes n. sp.?

Taf. XXIII, Fig. 37.

Ein ♂ von Ternate.

Nächstverwandt mit *Petrol. leptocheles* Heller aus dem Roten Meere und mit *Petrol. tenkatei* de M. von der Insel Flores, möchte ich, da nur ein einziges Exemplar vorliegt,

noch keine neue Art gründen, sondern blofs die Unterschiede besprechen, welche zwischen ihnen existieren. Von *Petrol. tenkatei* (de Man, in: Notes Leyden Mus. XV, 1893, p. 289, Pl. 7, Fig. 2) liegt ein Original-Exemplar (♂) von Endeh, Flores, aus meiner Privatsammlung vor.

Der Cephalothorax ist $6^1/_5$ mm lang und 6 mm breit, bei dem ♂ von *tenkatei* sind diese Zahlen $7^1/_2$ und $7^4/_5$ mm, so dafs er hier ein wenig breiter erscheint. Dann verhält sich auch die Stirn verschieden. Der abgerundete, mediane Stirnlappen ist stärker nach unten geneigt, fast vertikal, bei *tenkatei* nur schräg nach unten gerichtet, erscheint ein wenig breiter und die Seitenränder sind konkaver, so dafs der äufsere Teil derselben, welcher den Vorderrand der abgerundeten Seitenlappen bildet, fast quer seitwärts, bei *tenkatei* schräger verläuft; auch der Superciliarteil des obern Orbitalrandes hat bei dem ♂ von Ternate eine etwas weniger schräge Richtung. Die Stirn zeigt dadurch eine andere Form, besonders bei einem Anblick von vorn her. Ein Epibranchialzahn fehlt, wie bei den beiden anderen Arten.

Die Vorderfüfse sind ungleich, der gröfsere liegt rechts. Der Vorderrand des Brachialgliedes ist an dem stumpfspitzigen Lappen nur undeutlich gekerbt, bei *tenkatei* aber scharf gezähnelt, und am distalen Rande, welcher mit dem Carpus artikuliert, steht kein Dörnchen. Der Carpus des rechten Fufses ist $5^1/_2$ mm lang, in der Mitte $2^1/_3$ mm breit, am linken Fufse sind diese Zahlen 5 mm und $2^1/_5$ mm, beide sind also ein wenig kürzer als der Cephalothorax und wenig mehr als zweimal so lang wie breit; sie erscheinen ein bifschen weniger schlank als bei erwachsenen Exemplaren von *tenkatei*. Am Vorderrande des rechten Carpalgliedes beobachtet man nur ein einziges, niedriges, d. h. wenig vorspringendes stumpfes Läppchen und zwar am proximalen Ende, das nur ein Fünftel der ganzen Länge des Gliedes einnimmt, der übrige Teil des Vorderrandes ist geradlinig, ungezähnt. Am Carpalgliede des linken Fufses bemerkt man aufser einem ähnlichen stumpfspitzigen Zahne am proximalen Ende noch ein kaum bemerkbares, stumpfes Läppchen in der Mitte des Vorderrandes. Bei *Petrol. tenkatei* stehen gewöhnlich drei oder vier stumpfe Zähne am Vorderrande, von welchen der erste oder proximale bei noch nicht erwachsenen Individuen oder am Carpalgliede des kleinern Vorderfufses nicht selten scharf ist. Der Hinterrand läuft wie bei *tenkatei* in einen spitzen Zahn aus und auch die Oberfläche verhält sich ungefähr auf dieselbe Weise. Die Scheeren erscheinen etwas weniger schlank, weniger verlängert als bei *Petrol. tenkatei*. Die grofse Scheere ist 11 mm lang und am Daumengelenke 4 mm breit; bei *tenkatei* aber beträgt die Breite

am Fingergelenke nur ein Drittel ihrer Länge. Das vorliegende ♂ von *Petrol. tenkatei* ist das (l. c. p. 291) erwähnte ♂, bei welchem die Finger der gröfsern Scheere sich verhalten wie an der kleineren, d. h. der bewegliche Finger ist gleichfalls an der Innenseite behaart und trägt am Innenrande keinen Höcker; bei der typischen Form aber ist der bewegliche Finger der gröfseren Scheere an der Innenseite nicht behaart. Bei dem ♂ von Ternate sind die nicht ganz aneinander schliefsenden Finger der grofsen Scheere 4 mm lang, also ungefähr so lang wie bei der anderen Art; der bewegliche Finger hat aber mehr die Form, welche man bei *Petrol. inermis* beobachtet (de Man, l. c. Pl. 7, Fig. 1), und auch er ist an der Innenseite lang behaart, ebenso wie der bewegliche Finger der kleinen Scheere. Die Haare sind ungefähr $1^1/_2$ mm lang, sehr dünn und fein gefiedert, wahrscheinlich sind sie länger als bei *Petrol. tenkatei.* Auch die kleine Scheere ist etwas weniger schlank als bei der Art von Flores, zeigt aber sonst dieselbe Form und dieselben Merkmale.

Die Lauffüfse gleichen denen von *Petrol. tenkatei,* aber der Vorderrand der Meropoditen des ersten und zweiten Paares trägt keinen subterminalen Dorn, sondern ist ganz unbewehrt. Der Hinterrand der Meropoditen des ersten Paares endigt in ein kleines spitzes Zähnchen, aber am zweiten Paare ist dieses Zähnchen, das bei *Petrol. tenkatei* normal ausgebildet ist, rudimentär; am dritten Paare ist der Hinterrand, wie bei der anderen Art, unbewehrt.

Die Übereinstimmung mit *Petrol. leptocheles* Heller ist vielleicht noch gröfser, aber ich habe (l. c. p. 292) gezeigt, dafs der Hinterrand der Meropoditen des ersten und zweiten Paares bei dieser Art nicht gezähnt ist; die Zähnchen am Vorderrande der Carpalglieder der Vorderfüfse sind hier scharf, und weil Heller nicht sagt, ob die Scheerenfinger behaart sind oder nicht, so wage ich es nicht, unser ternataner ♂ mit seiner Art zu identifizieren.

Die Farbe ist gelb, an den Scheeren rötlichgelb.

Petrolisthes asiaticus (Leach) de M.

Petrolisthes asiaticus de Man, in: Zool. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 376, Taf. 32, Fig. 48.
Petrolisthes leporinoides Ortmann in: Zool. Jahrb. Syst. VI, 1892, p. 263 und in: Jenaische Denkschriften VIII, 1894, p. 26.

Ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Obgleich dieses ♀ ohne Zweifel zu derselben Art gehört, welche a. a. O. von mir nach drei beschädigten Atjeh'schen Individuen beschrieben wurde, und zwar unter dem

Namen *Petrol. asiaticus* Leach, so scheint es doch einige geringe Unterschiede zu zeigen. Beide Scheerenfüfse sind vorhanden, der gröfsere liegt links. Bei jedem trägt der Vorderrand des Carpus drei Zähne; der erste hat genau dieselbe Form wie auf meiner Figur 48a (l. c.), der zweite und der dritte haben aber dieselbe Form wie der erste, der zweite ist ein wenig kleiner als der erste, der dritte wieder ein bifschen kleiner als der zweite, alle also endigen in eine sehr feine, distalwärts umgebogene Spitze; unmittelbar vor dem dritten beobachtet man an jedem Fufse noch einen sehr niedrigen, nur unter der Lupe erkennbaren, stumpfen und sehr kleinen Vorsprung. Auf Fig. 48a scheinen die spitzen Zähnchen des Hinterrandes am Rande selbst zu liegen, bei dem vorliegenden ♀ verläuft die gezähnelte Leiste unmittelbar n e b e n dem Rande, etwas nach innen; hinter dem leicht gebogenen Enddorne stehen, wie bei den Atjeh'schen Tieren, noch z w e i wohl ausgebildete Dörnchen. Schliefslich tragen die Finger an beiden Füfsen, an der Innenseite, eine kurze, filzige Behaarung, die bei den Tieren von Atjeh fehlte. Sonst herrscht vollkommene Übereinstimmung. Der Cephalothorax ist $6^1/_4$ mm lang und breit. Das Carpalglied des linken Fufses ist, in der Mitte gemessen, $4^3/_4$ mm lang und, ohne die Zähne des Vorderrandes, in der Mitte $1^4/_5$ mm breit, mit den Zähnen aber $2^1/_3$ mm; am rechten Carpus sind diese Zahlen, in derselben Reihenfolge, $4^1/_4$ mm, $1^3/_4$ mm und $2^1/_4$ mm.

Die Meropoditen der Lauffüfse tragen alle am Vorderrande den l. c. beschriebenen spitzen Stachel auf einiger Entfernung vom distalen Ende, aufserdem aber an denen des ersten und zweiten Paares noch ein zweites Stachelchen gerade in der Mitte des Vorderrandes. Am ersten und zweiten Paare endigt der Hinterrand der Meropoditen in einen subterminalen, spitzen Zahn, am dritten Paare ist der Hinterrand abgerundet, unbewehrt. Obgleich die Lauffüfse ungefähr in Form mit denen von *Petrol. dentatus* M.-E., wovon das (l. c.) erwähnte ♀ aus dem Mergui-Archipel vorliegt, übereinstimmen, so erscheinen die Propoditen doch e t w a s s c h l a n k e r. So sind diese Glieder am dritten Paare, auf der Seite gemessen, 2,8 mm lang und in der Mitte 0,52 mm dick, bei dem ♀ von *Petrol. dentatus*, dessen Cephalothorax $8^1/_2$ mm lang ist, sind diese Zahlen für denselben Propoditen 3,6 mm und 0,85 mm.

O r t m a n n (in: Zoolog. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 280 und ff.) vermutet nun, dafs dieser *Petrol. asiaticus*, wie auch die (l. c. p. 374) von mir beschriebene Varietät von *Petrol. dentatus* M.-E., gleichfalls von Atjeh, b e i d e nicht nur mit seinem *P. leporinoides* aus der Südsee, sondern auch mit den amerikanischen Arten dieser Gruppe, *Petrol. armatus* Gibbes, *leporinus* Heller u. a. identisch seien. D e m k a n n i c h n u n a b e r m i t v o l l e r

Bestimmtheit widersprechen; es liegen nämlich nicht nur vier Original-Exemplare der genannten Atjeh'schen Varietät von *dentatus* aus meiner Privat-Sammlung vor, sondern auch die zahlreichen Exemplare, ♂ und ♀, von *Petrol. leporinus* Heller von der Küste von Angola, welche im Herbste 1900 von mir beschrieben worden sind (in: Mémoires Soc. Zoolog. France, 1900, p. 60, Pl. II, Fig. 12).

Petrol. asiaticus unterscheidet sich von der Atjeh'schen Varietät von *Petrol. dentatus* sogleich durch schlankere Vorder- und Lauffüfse. Bei einem eiertragenden ♀ dieser Varietät, dessen Cephalothorax $7^1/_2$ mm lang und $7^1/_4$ mm breit ist, ist der Carpus des gröfsern Vorderfufses, in der Mitte gemessen, 5 mm lang und, ohne die Zähne des Vorderrandes, in der Mitte 3 mm breit; der Propodit des dritten Lauffufses, also des vorletzten Pereiopodenpaares, ist 2,7 mm lang und in der Mitte 0,75 mm dick.

Ebenso weicht die Art, welche an der Küste von Angola, West-Afrika, lebt und welche, wie in meiner Arbeit über die Krebse von Angola gezeigt worden ist, eine Varietät von *Petrol. leporinus* Heller bildet, sogleich durch die weniger schlanken Carpalglieder der Vorderfüfse und die mehr verbreiterten Glieder der Lauffüfse vom *Petrol. asiaticus* ab. Bei einem ♀ von der Küste von Angola, dessen Cephalothorax $6^4/_5$ mm lang und $6^3/_4$ mm breit ist, ist der Carpus des gröfsern Vorderfufses 5 mm lang und, ohne die Zähne des Vorderrandes, in der Mitte $2^2/_5$ mm breit, aber $2^2/_3$ mm, wenn man den mittlern Zahn mitrechnet. Der Unterschied zwischen beiden Arten fällt aber noch mehr auf, wenn man die Lauffüfse in Betracht zieht! Der Propodit des dritten Lauffufses ist nämlich bei dem Exemplare von Angola 2,7 mm lang und 0,84 mm dick, während diese Zahlen für das ♀ von *Petrol. asiaticus* 2,8 mm und 0,52 mm sind. Ebenso sind die Carpo- und Meropoditen der Lauffüfse bei der Art von West-Afrika mehr verbreitert.

Dagegen folgt aus einer Vergleichung der angegebenen Zahlen, dafs die Art von Angola eine grofse Ähnlichkeit zeigt mit der Atjeh'schen Varietät von *Petrol. dentatus* M.-E. Die Lauffüfse besonders gleichen einander sehr bei beiden Arten, aber die Carpalglieder der Vorderfüfse sind bei der Atjeh'schen Form doch noch breiter, die Zähne am Vorderrande haben eine andere Form und die Scheerenfinger sind an der Innenseite unbehaart, bei *Petrol. leporinus* dagegen behaart. Bei genauer Betrachtung entdeckt man leicht noch andere Unterschiede zwischen allen diesen Formen, und auch die Färbung weicht ohne Zweifel bei allen ab.

Ich brauche kaum zu sagen, dafs jetzt auch die Schlufsfolgerungen Borradaile's (in: Proc. Zool. Soc. London 1898, p. 464), der, wie Ortmann, alle diese Arten zu einer

einzigen vereinigt und zwar zu *Petrol. lamarckii* und dabei, aufser einer typischen Form, noch drei Varietäten unterscheidet, gleichfalls vollkommen unrichtig sind.

Verbreitung des *Petrol. asiaticus* (Leach) de Man: Südsee (Ortm.); Atjeh (de M.).

Petrolisthes scabriculus Dana.

Porcellana scabricula Dana, l. c. p. 424, Pl. 26. Fig. 13.
Porcellana (Petrolisthes) scabricula de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 411.

Ein ♂ von Ternate.

Der Cephalothorax ist 3,8 mm lang und (die Seitenstacheln mitgerechnet) 3,6 mm breit.

Der ein wenig nach innen gebogene Stachel, welcher vor dem Supraocularstachel am Anfang der Seitenränder der Stirn steht, ist noch etwas gröfser als dieser und vor ihm tragen die Seitenränder noch kleinere Zähnchen bis zum Vorderende, aber allmählich an Gröfse abnehmend und nur unter dem Mikroskope wahrnehmbar. Ein kleiner Stachel steht an der äufsern Augenhöhlenecke, der Epibranchialstachel ist zwei bis dreimal so grofs, aber der hinter ihm stehende ist wieder so grofs wie der Stachel der Extraorbitalecke. Die Seitenränder des Rückenschildes tragen hintereinander vier Stachelchen, von welchen die beiden vordern halb so grofs sind wie die beiden hinteren.

Der Carpus der Vorderfüfse trägt am Vorderrande fünf in eine scharfe Spitze auslaufende Sägezähnchen (Dana erwähnt deren nur vier), während am Hinterrande vier oder fünf spitze Stachelchen liegen. In Bezug auf die Scheere sei bemerkt, dafs der Aufsenrand mit ziemlich langen, kurz gefiederten Härchen und, unter dieser Behaarung in seiner ganzen Länge, mit 35 bis 40 sehr scharfen, spitzen Zähnchen ungefähr gleicher Gröfse besetzt ist. Diese Zähnchen, die freilich von den Haaren bedeckt sind, erwähnt Dana nicht, Heller (Novara-Reise, p. 76) bei seiner *Porcellana militaris* aber wohl. Wahrscheinlich hat Dana sie übersehen. Die Kante, welche auf der Oberseite der Scheere vom Carpalgelenke nach dem Gelenke des beweglichen Fingers hinläuft, erscheint unter dem Mikroskope in ihrer ganzen Länge mit scharfen Zähnchen besetzt.

Der Hinterrand der Meropoditen der Füfse des zweiten und dritten Paares endigt am distalen Ende in zwei oder drei spitze Zähnchen, derjenige des vierten Paares ist unbewehrt. Der Vorderrand ist aber bei allen dreien mit spitzen Dörnchen besetzt. Der Hinterrand der Dactylopoditen trägt drei spitze Stacheln, von welchen der vorderste merklich dicker und gröfser ist als die beiden hinteren. *Petrolisthes militaris* Heller ist wohl eine

andere Art. Heller erwähnt den *scabriculus* von den Nikobaren, aber es scheint mir unsicher, ob er die Dana'sche Art vor sich gehabt hat.

Verbreitung: Sulu-See (Dana); Amboina (de M.)

Gattung *Porcellana* Lam. (s. s.)

Porcellana pygmaea n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 38.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

In manchen Charakteren zeigt diese niedliche, kleine Art Übereinstimmung mit der Gattung *Polyonyx*, so dafs man in der That nicht weifs, ob sie zu dieser Gattung oder zu *Porcellana* gestellt werden mufs.

Der Cephalothorax ist 2,5 mm breit und 2,3 mm lang, also noch etwas breiter als lang. Die Oberfläche ist ziemlich stark gewölbt sowohl von vorn nach hinten wie, obgleich weniger, von einer Seite zur anderen. Von der Cervicalfurche sind nur die vordersten, seitlichen Partien mit Mühe zu erkennen und zwei, beinahe parallele, dunkle Strichelchen begrenzen die vordere Herzgegend, aber sonst ist keine Felderung zu bemerken. Die Oberfläche ist zwar glatt, aber man beobachtet auf ihr zahlreiche symmetrisch angeordnete, kurze, wenig vortretende, zumeist querverlaufende Linien, auf denen je ein bis fünf lange Borstenhaare eingepflanzt sind. Vier solche Linien, von welchen die innern etwas breiter sind als die äufsern, liegen, an jeder Seite der Medianlinie, in einer Querlinie unmittelbar hinter den Augenhöhlen, weiter rückwärts sechs, noch vor den zweiten Epibranchialzähnchen und so liegen auch etliche andere symmetrisch auf den Branchialgegenden und auf Magen- und Herzgegend. Die längsten Haare sind ungefähr 0,5 mm lang, es giebt aber auch kürzere. Die Extraorbitalecken stellen sich als sehr kleine, scharfe Zähnchen dar, ihre Entfernung voneinander beträgt gerade zwei Drittel der Breite des Rückenschildes.

Die Stirn verhält sich wie bei *Polyonyx*. Der Vorderrand des Cephalothorax bildet in der Mitte einen dreieckigen, spitzen Mittellappen, welcher vertikal nach unten gerichtet ist und bedeutend weiter nach unten reicht als die abgerundeten Seitenlappen, welche die innern Ecken der obern Orbitalränder darstellen. Weil der spitze, zahnförmige Mittellappen oben ausgehöhlt oder konkav ist, so zeigt der Vorderrand des Cephalothorax, wenn man ihn von oben beschaut, drei Ausrandungen, von welchen die mittlere etwas breiter ist als die seitlichen; oberhalb dieser Ausrandungen stehen einige, 0,2 mm lange Härchen und ein solches Härchen steht auch auf dem obern Orbitalrande; dieser ist stark gebogen, fast halbkreisförmig. Hinter der Extraorbitalecke, aber gleich vor der Aus-

mündung der Cervicalfurche, trägt der Seitenrand einen spitzen, nach vorn gerichteten Dorn; ein zweiter steht unmittelbar hinter der Ausmündung, ein wenig nach innen, und in der Mitte des stark gebogenen Seitenrandes, dort wo der Cephalothorax seine gröfste Breite zeigt, beobachtet man noch drei weitere Dörnchen hintereinander. Die Seitenränder des Cephalothorax tragen also im ganzen jederseits fünf Dörnchen, die alle ungefähr dieselbe Gröfse haben. Hinter den Dörnchen konvergieren die Seitenränder nur wenig, so dafs der Hinterrand des Cephalothorax sehr breit ist; er ist regelmäfsig gebogen, die konvexe Seite nach hinten gekehrt.

Das Exemplar trägt 12 Eier, die 0,56 mm lang und 0,36 mm breit sind, also eine ovale Form haben. Der Vorderrand des drittletzten Stielgliedes der äufsern Antennen trägt, wie bei der Untergattung *Porcellana* s. s. öfters vorkommt, einen spitzen Dorn am distalen Ende; das vorletzte Glied ist doppelt so lang wie das Endglied und erscheint am distalen Ende dicker als am proximalen, die Geifselglieder schliefslich nehmen allmählich an Dicke ab, an Länge zu und tragen mikroskopische Härchen an ihrem distalen Ende.

Die Vorderfüfse sind beinahe gleich, der linke nur ganz wenig gröfser als der rechte. Die distale Hälfte des Vorderrandes des Brachialgliedes erweitert sich zu einem in drei Dornen auslaufenden Fortsatze; der leicht gebogene, proximale Dorn ist der gröfste, seine Länge beträgt ein Drittel der Breite des Gliedes an dieser Stelle, der zweite ist halb so grofs, der dritte der kleinste. Auf der Oberfläche des Gliedes liegt eine behaarte Querlinie und einige Haare beobachtet man am distalen Rande, welcher mit dem Carpus artikuliert; auf der Unterseite liegen kurze, gekerbte Linien, und mitten auf dem mit dem Carpus artikulierenden, distalen Rande steht ein spitzer Dorn. Der Carpus des linken Fufses ist 1,5 mm lang und, ohne die Stacheln, in der Mitte 0,8 mm breit, also ungefähr halb so breit wie lang. Am Vorderrande stehen drei charakteristische Dornen. Diese Dornen, von welchen der zweite mitten auf dem Vorderrande steht, etwas weiter vom dritten als vom ersten entfernt, sind schlank, dünn und leicht distalwärts gebogen; der erste und der zweite sind gleich lang, der dritte wenig kürzer. Die Dornen sind grofs, die beiden ersten 0,4 mm lang, also halb so lang wie der Carpus breit ist, und es sei noch bemerkt, dafs der dritte ungefähr ebenso weit vom zweiten entfernt ist als vom distalen Ende des Vorderrandes. Auf der Oberfläche stehen hie und da sehr kleine, spitze Zähnchen, auch neben dem Hinterrande, obgleich nur wenige, und aufserdem ist die Oberfläche spärlich behaart, die Haare sind borstenförmig, dünn, die längsten 0,5 mm lang und, wie die Zähnchen, zumeist in Längsreihen angeordnet.

Die linke Scheere ist 2,8 bis 2,9 mm lang, also noch ein bischen länger als der Cephalothorax breit ist; die horizontale Länge der Finger beträgt 1,3 mm, die Höhe am Daumengelenke 1,06 mm; die Scheere erscheint also fast dreimal so lang wie hoch, während die Finger ein wenig kürzer sind als die Palmarportion. Am Vorder- oder Oberrande des Handgliedes stehen und zwar auf dem distalen, obern Teile drei oder vier spitze Dornen. Der Unterrand der Scheere, welcher unter dem Daumengelenke leicht konkav erscheint, ist auf seine ganze Länge hin, vom Carpalgelenke bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers, mit unregelmäfsigen Zähnchen besetzt; die Zähnchen sind klein, dennoch von ungleicher Gröfse und während einige, besonders am Unterrande des Fingers, spitz und scharf sind, sind andere stumpf und am Rande selbst wieder gezähnelt. Gleich oberhalb des Unterrandes stehen auf der Aufsenseite der Scheere etwas gröfsere, spitze Zähne oder Dornen, und vielleicht kommt hie und da auf der Aufsenseite auch noch ein kleines, scharfes Zähnchen vor, wie auf dem Carpus. Die Finger schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander, der bewegliche ist gerade, nicht um seine Achse gedreht, wie es bei manchen Arten der Gattung *Porcellana* der Fall ist, und endigt mit ziemlich scharfer, umgebogener Spitze. Auf der proximalen Hälfte des Rückens des beweglichen Fingers stehen drei oder vier spitze, distalwärts gerichtete Dornen, während der übrige Teil feiner gezähnelt ist. An der Basis zeigt die Schneide des beweglichen Fingers einen etwas gröfsern, abgerundeten, höckerförmigen Zahn und zwischen ihm und der Spitze zähle ich noch acht oder neun stumpfe, sehr kleine Zähnchen. An der Schneide des unbeweglichen Fingers stehen 13 oder 14 mehr kegelförmige Zähnchen, die nach der Spitze hin an Gröfse abnehmen und von welchen eines in der Mitte etwas gröfser ist als die anderen. Gleich wie der Carpus sind auch Handglied und Finger an der Aufsenseite behaart, mit ähnlichen Haaren wie auf den vorhergehenden Gliedern. An der Innenseite ist die Scheere glatt und unbehaart.

Der rechte Vorderfufs verhält sich ähnlich, die Unterschiede sind gering. Der Carpus hat dieselbe Gröfse, Form und dieselben Charaktere, gleich wie die schlanken Dornen am Vorderrande; die beiden ersten sind gleich lang, der dritte nur etwa halb so lang. Am proximalen Rande der beiden ersten und zwar an der Basis beobachtet man zwei oder drei wenig scharfe Zähnchen; sie sind am ersten Dorne gröfser als am zweiten, und auch an den beiden ersten Dornen am Carpalgliede des linken Fufses kommen Spuren dieser Zähnchen vor. Die Zähnchen am Unterrande der Scheere sind meistens schärfer und spitziger.

Die Lauffüfse sind mäfsig schlank. So sind die Meropoditen des dritten Paares, also des vorletzten Pereiopodenpaares, 1,2 mm lang und in der Mitte 0,43 mm breit, ihre

Breite beträgt also fast ein Drittel ihrer Länge. Die Meropoditen sind am distalen Ende ihres Hinterrandes abgerundet und tragen auf der Oberseite feine Querrunzeln, wie auch am Vorderrande, aber scharfe Zähnchen scheinen am Vorderrande nicht vorzukommen. Die Propoditen dieses vorletzten Pereiopodenpaares sind, an den Seitenflächen gemessen, 0,94 mm lang und 0,22 mm breit, ihre Breite beträgt also ungefähr ein Viertel ihrer Länge. Die Endglieder derselben Füfse sind 0,52 mm lang, also noch ein wenig mehr als halb so lang wie die Propoditen und ihre Breite am Gelenke beträgt ungefähr ein Viertel ihrer Länge. Die Endglieder, die also ziemlich schlank sind, laufen in eine feine, leicht nach innen gebogene Spitze aus und tragen ganz wie bei der Gattung *Polyonyx* eine kräftige, spitze Nebenklaue am Hinterrande; diese Nebenklaue ist ein wenig dicker, aber auch etwas kürzer als die schlanke Hauptklaue, und zwischen der Nebenklaue und dem Gelenke beobachtet man noch ein kleines spitzes Dörnchen. An der Basis der Hauptklaue, neben der Spitze der Nebenklaue, und auch in der Nähe des Gelenkes, stehen einige Haare.

Am Hinterrande der Propoditen liegen zwei oder drei kleine, bewegliche Dörnchen, ein gröfseres am distalen Ende. Die Lauffüfse sind lang behaart, hauptsächlich am Vorderrande; die Haare sind borstenförmig, einfach, von ungleicher Länge, die längsten stehen an den Carpo- und Propoditen, wo einige eine Länge von 0,7 mm erreichen.

Der Cephalothorax ist oben weifslich, die Füfse blafs strohgelb.

Gattung *Pachycheles* Stimps.

Pachycheles sculptus M.-E.

Porcellana sculpta Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 253.

Porcellana (***Pisosoma***) ***sculpta*** de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 413 und in: Zool. Jahrb. IX, Syst. 1896, p. 378.

Ein eiertragendes ♀, wahrscheinlich von Ternate.

Die Eier sind nicht zahlreich, es giebt deren nur dreifsig, aber sie sind grofs, ihr Durchmesser beträgt 0,6 mm. Der Cephalothorax ist $4^6/_7$ mm breit und 4 mm lang. Die Oberfläche ist glänzend, glatt und erscheint nur spärlich punktiert unter der Lupe; ich halte darum vorläufig noch an meiner Meinung fest, dafs *Pach. natalensis* Kraufs nicht identisch ist. (Vergl. Ortmann, Carcinologische Studien 1897, p. 291).

Nur der rechte Scheerenfufs ist vorhanden. Aufsen auf der Scheere verlaufen vier Längsfurchen, die unterste neben dem verdickten Unterrande, so dafs oberhalb des letztern vier Längswülste liegen, von welchen der unterste sich bis zur Spitze des unbeweglichen

Fingers fortsetzt. Diese Wülste sind glatt, etwas punktiert, aber die beiden untern sind in der Nähe des Carpus durch Querwülstchen vereinigt. Der bewegliche Finger trägt eine Längsfurche vom Gelenke bis zur Spitze. Die Finger schliefsen fast aneinander.

Die Lauffüfse sind nur an den beiden letzten Gliedern ein wenig behaart.

Pachycheles pisum M.-E. ?

Ein ♂, wahrscheinlich von Ternate, mit einer *Sacculina* besetzt.

Vor mir liegt das junge ♂ von Atjeh, welches ich in: Zool. Jahrb. IX. Syst. 1896, p. 380, als *Pisosoma pisum* M.-E beschrieben habe. Die Unsicherheit in Bezug auf die Charaktere und Artrechte von *Pach. sculptus* M.-E. und *Pach. pisum* M.-E scheint noch immer nicht aufgeklärt zu sein, denn neuerdings werden beide Formen einfach identifiziert und als Varietäten betrachtet! (Borradaile, in: A. Willey's Zoolog. Results. Part IV, 1899, p. 423.) In der oben citierten Schrift habe ich die Unterschiede besprochen, eine Vergleichung des eiertragenden ♀ von *Pach. sculptus* mit dem vorliegenden jungen Atjeh'schen ♂ scheint meine Meinung, dafs beide in der That verschiedene Arten sind, zu bestätigen. Die Glieder der Lauffüfse sind bei dem ♀ von *sculptus* nämlich ein wenig mehr verbreitert als bei dem jungen *pisum*-♂. So sind die Propoditen des dritten Paares, also des vorletzten Pereiopodenpaares, 1,40 mm lang und 0,58 mm breit, bei dem jungen ♂ von *P. pisum* sind diese Zahlen 1,32 mm und 0,44 mm, bei der letztern Art beträgt ihre Breite ein Drittel ihrer Länge, während sie bei *P. sculptus* dicker sind.

Es wäre übrigens zu wünschen, dafs eine gröfsere Zahl von Exemplaren untersucht werden könnte, denn fast allen Autoren standen immer nur ein oder zwei Exemplare dieser Arten zur Verfügung.

Auch bleibe ich bei der Meinung, dafs *Porcellana pulchella* Hasw. mit *Pach. sculptus* M.-E. und die von Miers (in: Report Zool. Coll. made by H. M. S. „Alert", 1884, p. 273) unter dem erstern Namen beschriebene Art mit *Pach. pisum* identisch sind.

Das jetzt vorliegende, eine *Sacculina* tragende ♂ stimmt nun aber nicht mit dem zu *Pach. pisum* M.-E. gestellten, jungen ♂ von Atjeh überein, so dafs es fraglich ist, ob es wohl zu derselben Art gehört. Der Cephalothorax ist, ohne Abdomen natürlich, $5^3/_4$ mm lang und 6 mm breit, so dafs die allgemeine Form des Rückenschildes dieselbe ist wie bei *Pach. pisum*. Die Oberfläche des Cephalothorax ist auf gleiche Weise gewölbt, ziemlich stark von vorn nach hinten, weniger von einer Seite zur anderen, während die Oberfläche der Stirn auf dieselbe Weise konkav vertieft ist; in einer Profilansicht erscheint die Stirn wie bei *pisum*, ein wenig schräg nach unten geneigt; dies fällt aber minder in die Augen, wenn man

den Cephalothorax von oben beschaut. Betrachtet man die Stirn von oben, so erscheint sie bei dem jungen ♂ von *Pach. pisum* ganz wie auf der Abbildung von *Pach. pulchellus* bei Miers (l. c. Pl. XXX, Fig. A.), der Vorderrand verläuft leicht gebogen, in der Mitte ein wenig mehr vorspringend als an den Seiten; bei dem eine *Sacculina* tragenden ♂ aber bildet der Vorderrand in der Mitte einen dreieckigen, breiten, wenig scharfen Lappen, welcher ein Drittel der Breite des Vorderrandes einnimmt und etwas weiter nach vorn vorragt als die schräg nach aufsen gerichteten, abgerundeten Seitenecken. Betrachtet man die Stirn von vorn, so verhält sie sich ganz wie bei dem jungen *pisum*-♂ und zeigt in der Mitte einen vertikal nach unten gerichteten, breiten, nicht gerade scharfen Mittellappen, der etwas weiter nach unten reicht als die Seitenecken. Miers sagt aber von seinem *pulchellus,* dafs der Vorderrand der Stirn „in a dorsal view appears straight" und dafs, bei einem Anblick von vorn, der nach unten gerichtete Mittellappen „broadly rounded" erscheint, was freilich nicht mit seiner Figur a stimmt, aber vielleicht bei alten Exemplaren von *pisum* der Fall ist. Die Oberfläche der Stirn zeigt bei dem, eine *Sacculina* tragenden ♂ sehr feine Querrunzeln, ungefähr wie bei dem jungen Atjeh'schen ♂, und auch sonst verhält sich die Oberfläche des Cephalothorax ähnlich, nur sind die schrägen Linien auf der hintern Branchialgegend zahlreicher; die Oberfläche erscheint sonst glatt und glänzend, spärlich und sehr fein punktiert, in der Medianlinie sogar ohne Pünktchen.

Der Stiel der äufsern Antennen verhält sich bei beiden Exemplaren ähnlich, das erste Glied trägt am Vorderrande einen kleinen, stumpfen Fortsatz.

Bei dem jungen Atjeh'schen ♂ waren die beiden Vorderfüfse von ungleicher Gröfse; sie sind (l. c.) beschrieben worden. Bei dem eine *Sacculina* tragenden ♂ ist die linke Scheere zwar ein wenig gröfser als die rechte, der Unterschied ist aber nur bei genauer Messung erkennbar; sonst aber verhalten sie sich bei beiden Exemplaren völlig gleich. Der Vorderrand der Carpalglieder trägt an beiden Füfsen drei Zähne, deren freier Rand schneidend scharf ist, schärfer als bei dem jungen Atjeh'schen ♂; auch verhalten sie sich nicht ganz ähnlich. Der erste oder proximale Zahn nimmt noch nicht die Hälfte des Vorderrandes ein und erscheint am rechten Fufse noch ein wenig kürzer als am linken, er ist abgestutzt mit stumpfer Spitze; der zweite ist nur halb so lang und ist abgerundet, der dritte ist auch stumpf und nur halb so lang wie der zweite. Bei dem jungen ♂ von *Pach. pisum* haben die beiden ersten Zähne am Carpus des linken, kleinern Fufses eine scharfe Spitze und auch am gröfsern Fufse sind sie weniger stumpf. Was die leicht gewölbte Oberfläche des Gliedes betrifft, so verhalten sich beide ähnlich, weil auch bei

dem eine *Sacculina* tragenden Exemplare die vordere Hälfte glatt ist und nur auf der hintern oder äufsern niedrige Querrunzeln vorhanden sind. Die Scheeren haben dieselbe Form und dieselben Charaktere an beiden Füfsen, an beiden schliefsen die Finger aneinander. Die linke Scheere ist $7^2/_3$ mm lang, die Finger $3^1/_6$ mm lang und ihre Höhe am Daumengelenke beträgt gleichfalls $3^1/_6$ mm; an der rechten Scheere sind diese Zahlen in derselben Reihenfolge: $7^1/_5$ mm, 3 mm und $2^4/_5$ mm. Auf der Aufsenseite der Scheere verlaufen vier nicht tiefe Längsfurchen, von welchen die oberste wenig deutlich ist; es werden so fünf Längswülste gebildet, den Unterrand der Scheere mitgerechnet, die sich wie beim jungen, Atjeh'schen ♂ verhalten und sich von denen des zu *Pach. sculptus* gestellten ♀ dadurch unterscheiden, dafs sie weniger vortreten und einigermafsen verschieden verlaufen. Unter einer sehr starken Lupe beobachtet man bei dem eine *Sacculina* tragenden ♂ auf der Aufsenseite, in der Nähe des Carpalgelenkes, sehr feine Querrunzeln, welche sich in die nicht tiefen Längsfurchen fortsetzen, während die Längswülste beinahe glatt sind, nur etwas punktiert. Der unbewegliche Finger der gröfsern Scheere des Atjeh'schen *pisum*-♂ zeigt an der Schneide, etwas näher beim Gelenke als bei der Spitze, eine scharfe vorspringende Ecke und zwischen dieser Ecke und der Spitze ist die Schneide ungezähnt; an der kleinern Scheere fehlt diese scharfe Ecke und die Schneide erscheint, wenigstens beim Gelenke, fein gekerbt. Bei dem ♂ mit einer *Sacculina* verhalten sich beide Scheeren wie die kleine Scheere des *pisum*-Exemplares, die vorspringende Ecke fehlt, und die Schneide ist gekerbt, die Kerben verschwinden allmählich nach der Spitze hin. Der bewegliche Finger ist an der Basis auch gekerbt, nur feiner; er ist oben glatt, zeigt aber an der Aufsenseite unter dem Oberrande eine seichte Längsfurche. Die Lauffüfse gleichen denen von *Pach. pisum*, die Breite der Propoditen, z. B. des vorletzten Pereiopodenpaares, beträgt ein Drittel ihrer Länge.

Cephalothorax und Füfse sind rahmfarbig, die Seitenränder der Stirn sind rötlich gefleckt.

Spätere Untersuchungen mögen darüber befinden, ob hier eine neue Art vorliegt oder nicht.

Gattung *Polyonyx* Stimps.

Polyonyx obesulus Miers.

Taf. XXIII, Fig. 39.

Polyonyx obesulus (White) Miers, Report Zoolog. Coll. made by H. M. S. „Alert," 1884, p. 272, T. 29, Fig. D.
Porcellana (*Polyonyx*) *obesula* de Man, in: Archiv f. Naturg. Jahrg. 53, 1888, p. 423.
Polyonyx obesulus Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, London, 1893, p, 430.
Polyonyx obesulus de Man, in: Zoolog. Jahrb. IX, Syst. 1896, p. 381.

Ein ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Der Cephalothorax des ♀ ist etwas breiter im Verhältnis zur Länge als beim ♂, ein sexueller Unterschied, worauf schon Henderson aufmerksam gemacht hat. Beide Exemplare stimmen mit den citierten Beschreibungen überein.

In meiner im Jahre 1896 erschienenen Beschreibung wird p. 383 von „sehr kurzen, schräg oder querverlaufenden, vertieften Strichelchen auf der Stirn und hinter den Augenhöhlen“ gesprochen, bei den beiden vorliegenden Exemplaren beobachtet man statt derselben nur einige vertiefte Punkte. Die Magengegend ist glatt, fast ohne Punktierung, nur auf den hintern und seitlichen Gegenden erscheint die Oberfläche wieder ein wenig punktiert.

Beim ♂ liegt der grofse Scheerenfufs an der linken, beim ♀ an der rechten Seite. Die Finger der grofsen Scheere des ♂ lassen einen breiten Zwischenraum zwischen sich, aber die Spitze des beweglichen Fingers erreicht nicht die des unbeweglichen, was auch von Henderson erwähnt wird. Auf der konvexen Aufsenseite des Handgliedes bemerkt man eine spärliche, feine Punktierung, auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers sind die Pünktchen ein wenig gröfser und bilden zwei oder drei Längsreihen. Der bewegliche Finger der kleinen Scheere des ♂ ist seiner ganzen Länge nach ziemlich scharf gekielt. Die beiden Scheeren des ♀ gleichen einander sehr, das Handglied erscheint, wie die Carpalglieder, bei beiden dichter und etwas gröber punktiert als beim ♂, während man auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers runzlige Erhabenheiten beobachtet, die auf der kleinen Scheere unten in Körnchen umgebildet sind. Dies stimmt also nicht ganz mit meiner Beschreibung der Atjeh'schen Individuen überein, bei welchen die Scheerenfüfse nur als spärlich punktiert beschrieben wurden, der grofse etwas feiner als der kleine (de Man, l. c. 1896, p. 383).

Schliefslich noch die Bemerkung, dafs der Hinterrand des Cephalothorax beim ♂ ein wenig konkav erscheint, beim ♀ fast gerade.

Auf blafsgelblichem Grunde erscheint der glänzende Cephalothorax fein rot gestrichelt; dies ist auch bei den Vorderfüfsen des ♂ der Fall, aber die des ♀ sind mehr gleichmäfsig gelbrot.

Mafse in Millimetern:

	♂	♀
Gröfste Breite des Rückenschildes	$5^1/_2$	$6^1/_3$
Länge „ „	4	$4^1/_4$
Länge des Carpalgliedes des gröfsern Vorderfufses . .	$4^2/_5$	$4^1/_4$
Breite dieses Gliedes	$2^1/_2$	$2^2/_5$

	♂	♀
Länge des Carpalgliedes des kleinen Vorderfufses . . .	$3^4/_5$	$3^2/_3$
Breite dieses Gliedes	$2^1/_6$	$2^1/_5$

Polyonyx tuberculosus de M.

Porcellana (Polyonyx) sp. de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 424, Taf. XIII, Fig. 1.
Polyonyx tuberculosus Zehntner, Crustacés de l'Archipel Malais, Genève 1894, p. 184.
Nec: *Polyonyx tuberculosus* Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 431.

Ein ♂ und ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Die Exemplare sind ein wenig gröfser als das im Jahre 1888 beschriebene ♀ von Amboina, das wiederum vorliegt. Der Cephalothorax des ♂ ist an der linken Seite aufgeschwollen und beherbergt hier wohl einen Bopyriden; die Breite des Rückenschildes dürfte, ohne die Anschwellung, ungefähr $4^2/_3$ mm betragen, die Länge, ohne Abdomen, 4 mm. Der Cephalothorax des ♀ ist $6^1/_5$ mm breit und $4^3/_5$ mm lang. Zehntner, welcher vier ♂ aber kein ♀ beobachtete, giebt für die Breite 5,25 mm, für die Länge 4,8 mm an und aus einer Vergleichung dieser Zahlen erhellt, dafs, wie bei *Polyonyx obesulus* Miers und *Pol. triunguiculatus* Zehntner, der Cephalothorax bei den ♀ ein wenig breiter ist als bei den ♂. Die glatte, glänzende Oberfläche ist stark gewölbt von vorn nach hinten, ein wenig auch von einer Seite zur andern, und beim ♀ zeigt der Cephalothorax seine gröfste Breite unmitttelbar hinter der Grenze des vordersten Drittels. Auch ist die Oberfläche fast gar nicht gefeldert; beim ♀ wird die vordere Regio cardiaca jederseits durch eine ganz seichte Furche begrenzt und vom Hinterende jeder Furche zieht eine andere schräg nach vorn und nach aufsen, so dafs man jederseits eine V-förmige Furche beobachtet, und die schräg gerichtete trennt die mittlere Branchialgegend zum Teil von der hinteren. Nach hinten geht die vordere Herzgegend ununterbrochen in die hintere oder Intestinalregion über, aber die Vertiefungen, welche die vordere Branchialgegend von der mittlern und von der Magengegend scheiden, sind kaum zu erkennen. Die Regio gastrica zeigt fast gar keine Punktierung, aber unter einer starken Lupe bemerkt man gleich über den Augenhöhlen und auf der Stirn mikroskopische Runzeln. Spärliche vertiefte Pünktchen liegen auch noch auf der hintern Branchial- und auf der Cardiacalregion, und auf den abgerundeten, nur wenig konvergierenden, hintern Seitenrändern verlaufen fünf oder sechs schräge, erhabene Linien.

Die Stirn gleicht völlig derjenigen von *Polyonyx biunguiculatus* Dana (Atlas, Pl. 26, Fig. 1c), der mittlere Stirnlappen ist scharf, spitz und reicht weiter nach unten als die gleichfalls scharfen, innern Augenhöhlenecken. Der Winkel, welchen die Ränder des mittlern

Stirnlappens miteinander bilden, beträgt ungefähr 90°, aber bei dem jungen ♀ von 1888 ist der Winkel etwas gröfser, demzufolge ist der mittlere Stirnlappen hier breiter, aber auch nicht so spitz; wahrscheinlich hängt dies vom Alter ab. Bei *Pol. triunguiculatus* Zehntner = *acutifrons* de Man ist der mittlere Stirnlappen spitzer und schmäler und reicht auch weiter nach unten, sogar bei jungen Tieren. Der Stirnrand ist etwas verdickt.

Der Oberrand der Augenhöhlen ist wenig gebogen, bei *Pol. obesulus* ist die Biegung stärker, fast halbkreisförmig. Das Feldchen oder Plättchen, welches die Augenhöhlen unten begrenzt und das die innern und äufsern Antennen voneinander trennt, ist bei *Pol. tuberculosus* konkav ausgehöhlt, rinnenförmig und es nimmt von innen nach aufsen an Breite zu. Bei *Pol. obesulus* erscheint es in der Richtung von innen nach aufsen gekielt, was dadurch entsteht, dafs der vorspringende Unterrand mehr nach oben liegt, so dafs die Unterseite des Plättchens, welche bei *tuberculosus* sehr schmal ist, überall gleich breit und viel weniger breit ist als die rinnenförmige Vorderseite, bei *obesulus* am innern Ende breiter erscheint als am äufsern und breiter als die Vorderseite des Plättchens.

Die Vorderfüfse des ♀ ähneln denen von *Pol. obesulus*, die grofse Scheere des ♂, nach Zehntner, der von *Pol. biunguiculatus* Dana. Beim ♂ fehlt der gröfsere Vorderfufs, das ♀ trägt beide, der gröfsere liegt hier links. Beim ♂ springt der Vorderrand des Brachiums des allein vorhandenen, kleinen Vorderfufses wenig vor, die Kante ist nicht scharf und am Unterrande der mit fein gekerbten Linien bedeckten Vorderseite liegt ein scharfes Zähnchen. Der Carpus ist $3^4/_5$ mm lang und in der Mitte $1^4/_5$ mm breit, so dafs er etwas weniger breit ist im Verhältnis zur Länge, als beim ♂ von *Pol. obesulus*. Am Vorderrande liegen in der Mitte zwei sehr kleine Vorsprünge oder Zähnchen, unter der Lupe erkennbar, von welchen bei *Pol. obesulus* nichts zu sehen ist; die Oberfläche, welche in beiden Richtungen gewölbt ist, ist völlig glatt, aber punktiert; die Punkte sind gröfser als bei *obesulus* und auf dem vordern Teile beobachtet man hie und da kurze vertiefte Strichelchen statt Punkte. Die Scheere ist 5 mm lang, die Finger $2^1/_5$ mm, und also nur wenig kürzer als das Handglied, welches am Daumengelenke 2 mm hoch ist. Das Handglied, dessen Oberrand deutlich gerändert ist, ist auf der Aufsenfläche grob punktiert; die Vertiefungen sind mehr oder weniger länglich, seltener rundlich. Die Finger, deren scharfe Spitzen einander kreuzen, schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander; die Aufsenseite des unbeweglichen Fingers ist höckerig und zeigt unter der Lupe mikroskopische Härchen. Von der Spitze dieses Fingers verläuft auf dem Unterrande eine fein gezähnelte Längskante, welche das Carpalgelenk nicht erreicht; in der Nähe der Spitze sind die feinen, spitzen Zähnchen am gröfsten

und sie nehmen rückwärts an Gröfse ab, so dafs der gröfste Teil des Unterrandes des Handgliedes glatt ist. Der Rücken des beweglichen Fingers ist abgerundet, glatt, kaum ein wenig uneben, aber er ist von der Aufsenseite des Fingers durch eine wenig vorspringende Kante getrennt, die gleichfalls gezähnelt ist; die Zähnchen auch hier in der Nähe der Spitze am gröfsten, verschwinden schon auf der Mitte des Fingers. Die Aufsenfläche des Fingers ist gleichfalls ein wenig höckerig und die Schneiden von beiden Fingern sind an der Aufsenseite kurz und dicht behaart, welche Behaarung aber die Spitzen freiläfst. In der Nähe des Gelenkes tragen beide Finger fünf oder sechs mikroskopische Zähnchen. Die Innenfläche des Handgliedes und der Finger ist glatt.

Nach Zehntner gleicht die grofse Scheere des ♂ ganz derjenigen von *Pol. biunguiculatus* Dana. Das Carpalglied des linken gröfsern Vorderfufses des ♀ ist 5 mm lang, in der Mitte $2^4/_5$ mm breit; am rechten Fufse sind diese Zahlen $4^1/_4$ mm und $2^1/_3$ mm. Am Vorderrande des letztern sind die beiden Zähnchen vorhanden, aber am Carpalgliede des gröfsern Fufses ist kaum das proximale zu erkennen. Die Oberfläche der Carpalglieder ist glatt und verhält sich ganz wie beim ♂. Die grofse Scheere ist $6^1/_2$ mm, die Finger $2^2/_3$ mm lang und das Handglied ist am Daumengelenke 3 mm hoch; für die kleine Scheere sind diese Zahlen, in derselben Reihenfolge, $5^1/_4$ mm, $2^1/_6$ mm und $2^1/_4$ mm. An beiden Scheeren ist der Oberrand des Handgliedes gerändert und an beiden zeigt der Unterrand des unbeweglichen Fingers eine fein gezähnelte Längskante, die sich bis in die Nähe des Carpalgelenkes verfolgen läfst und neben welcher, auf der Aufsenseite, eine seichte, auch von Zehntner erwähnte Längsfurche verläuft; an der kleineren Scheere sind die Zähnchen ungefähr so grofs wie an der kleinen Scheere des ♂, aber an der gröfsern sind sie viel kleiner und hier sind es nur undeutliche Kerben, die man sieht. An beiden Scheeren verschwindet diese Zähnelung in der Mitte des Handgliedes. Die Aufsenfläche des Handgliedes zeigt, besonders auf der untern Hälfte, längliche Vertiefungen und auf dem unbeweglichen Finger bemerkt man an der Basis rundliche Höckerchen, die nach der Spitze hin an Gröfse abnehmen. An beiden Scheeren schliefsen die Finger aneinander und die Schneiden erscheinen, an beiden Scheeren, auf der Aufsenseite unbehaart. Der unbewegliche Finger der gröfsern Scheere hat ungefähr dieselbe Form wie bei *Pol. obesulus* (Miers, Report. „Alert", 1884, Pl. 29, Fig. d'), der Vorderrand des Vorsprunges ist leicht konvex gebogen und fein gekerbt, drei oder vier etwas gröfsere Zähnchen liegen zwischen dem Vorsprunge und dem Gelenke; der unbewegliche Finger der kleinen Scheere zeigt den Vorsprung nicht. An der Schneide des beweglichen Fingers liegen auch feine Zähnchen, welche vom Gelenke

ab an Gröfse abnehmen. Die glatte, aber einige längliche, vertiefte Punkte tragende Aufsenseite des beweglichen Fingers der gröfsern Scheere ist, wie beim ♂, durch eine glatte, nach der Spitze hin kaum merkbar gekerbte Kante vom Rücken geschieden, aber an der kleinern Scheere ist sie deutlich gezähnelt, auch zeigt hier die Aufsenseite des beweglichen Fingers in der Mitte niedrige, rundliche Höckerchen, die nach der Spitze hin an Gröfse abnehmen. Die Innenfläche der Scheeren ist fein punktiert, glatt. Die Klauenglieder der Lauffüfse ähneln denen von *Pol. biunguiculatus* Dana, die Nebenklaue ist ein bifschen kürzer aber dicker als die Hauptklaue, hinter der Nebenklaue jedoch beobachtet man nicht ein, sondern noch zwei sehr kleine Dörnchen, von welchen das hintere etwas kleiner ist als das vordere; auch Zehntner erwähnt sie.

Das Tier erscheint auf rötlichem Grunde weifs gefleckt.

Die Art, welche Henderson bei Ceylon beobachtete, ist offenbar eine andere, denn nicht nur die Scheere, auch der Carpus ist hier mit Höckern besetzt.

Verbreitung: Ambonia.

Polyonyx acutifrons de M.

Diese Art (in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1896, p. 384, Taf. 32, Fig. 49) auf drei ♂ und ein eiertragendes ♀ von Atjeh gegründet, ist wohl mit *Pol. triunguiculatus* Zehntner identisch. Zehntner, dessen Name also die Priorität hat, gründete seine Art auf ein ♀ von Amboina; dem von mir beschriebenen ♀ von Atjeh fehlten beide Vorderfüfse. Die Zehntner'sche Art hat aber den spitzen, schmalen, mittlern Stirnlappen und den vortretenden Längskiel auf der untern Hälfte der Innenfläche des Handgliedes, welche ja beide auch den *acutifrons* charakterisieren.

Familie **Galatheidae** Dana.

Gattung *Galathea* Fabr.

Galathea elegans White.

Galathea elegans White, Crustacea of the Voyage of H. M. S. „Samarang", Pl. XII, Fig. 7 (1848). — Miers, Report Zool. Coll. made by H. M. S. „Alert," 1884, p. 278.

Galathea elegans de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 455. — Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 431; Ortmann, in: Jenaische Denkschr. VIII, 1894. p. 23.

Galathea grandirostris Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1858, p. 252.

Ein junges ♂, wahrscheinlich von Ternate.

Indem Miers l. c. nachgewiesen hat, dafs bei den typischen Exemplaren dieser Art das Rostrum so lang oder fast so lang ist wie der Cephalothorax, während es auf Fig. 7 in der Samarang-Reise bedeutend kürzer erscheint, so pflichte ich Ortmann bei, der die

Gal. grandirostris Stimps. mit unserer Art identifiziert. Nur Stimpson's Worte „manu absque spinulis“ passen nicht, weil auch die Scheeren an ihren Rändern mit Stachelchen besetzt sind.

Gal. longirostris Dana scheint dagegen eine andere Art zu sein.

Verbreitung: Philippinen, Corregidor (White); Borneo, Unsang (White); Neu-Britannien (Borradaile); Amboina (de M. und Ortm.); Singapore (Walker); Tuticorin (Henderson); Golf von Martaban (Hend.).

Galathea australiensis Stimps.

Galathea australiensis Stimpson, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1858, p. 251. — Miers, Report Zool. Coll. made by H. M. S. „Alert,“ 1884, p. 277, Pl. XXXI, Fig. A. – Henderson, Challenger Anomura, 1888, p. 118, Pl. XII, Fig. 5.

Galathea australiensis Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VI, 1892, p. 251, Taf. 11, Fig. 8. — Borradaile, in: A. Willey's Zoolog. Results, Part IV, 1899, p. 421.

Zwei eiertragende ♀ und ein junges ♂ von Ternate, die mit den Beschreibungen völlig übereinstimmen.

Am distalen Ende des Unterrandes des Ischium-Gliedes der äufsern Kieferfüfse steht ein Dörnchen, dessen Länge nur ein Drittel oder Viertel mifst von den beiden grofsen Dornen am Merus-Gliede; es wird von den citierten Autoren nicht erwähnt. Bei allen drei Exemplaren trägt die Oberfläche des Cephalothorax jederseits ein kurzes Dörnchen, nicht weit von und neben dem zweiten Dorne des Seitenrandes; es hat ungefähr dieselbe Gröfse und ist nur halb so grofs wie der Dorn an der Anterolateralecke. Auch dieses Dörnchenpaar wird weder von Stimpson noch von Ortmann beschrieben.

Die Querstreifen auf der Oberfläche des Cephalothorax sind, wie bei anderen Arten, kurz bewimpert, es stehen aber auf der Oberfläche wie auch auf dem Rostrum aufserdem lange kräftige, nicht gerade dünne Haare; sie stehen an den Querstreifen, aber nur an gewissen Stellen, nicht überall. So beobachtet man sie zwischen und neben den beiden submedianen Dornen der Magengegend, sowie gleich hinter diesem Dornenpaare, dann mehrere nebeneinander auf dem mittlern Drittel eines Querstreifens der hintern Hälfte der Oberfläche und auch auf dem Rostrum stehen die langen Haare ziemlich regelmäfsig. Ähnliche stehen vereinzelt oder zu zweien auf den Segmenten des Abdomens, gleichfalls symmetrisch angeordnet. Die Haare an den Füfsen sind zum gröfsten Teile gefiedert, aber nur an einer Seite, nicht doppelt gefiedert wie gewöhnlich.

Beim gröfsern ♀, dessen Cephalothorax ohne Abdomen, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande, fast 6 mm lang ist, ist der linke Vorderfufs ein wenig gröfser als der rechte. Das Carpalglied dieses Fufses ist 1,9 mm lang und, ohne die Stacheln, 0,9 mm

breit, also halb so dick wie lang; am Innenrande beobachtet man gleich vor der Mitte einen grofsen, 0,5 mm langen Dorn und hinter ihm einen kürzern, ein kleiner Dorn steht auch am distalen Ende; am Aufsenrande beobachtet man vier oder fünf Dornen, die auch merklich kleiner sind als der grofse am Innenrande. Die Scheere ist 4 mm lang, also zweimal so lang wie der Carpus, die Palma 2,3 mm lang und 0,86 mm breit ohne die Dornen, so dafs die Scheere fast fünfmal so lang wie breit ist und die Palmarportion um ein Drittel länger als die Finger. Am Innenrande des Handgliedes stehen drei kurze Dornen und am Aufsenrande, bis kurz vor dem Ende, 11 oder 12 ebenso kurze Dörnchen; auf der Oberseite des Handgliedes stehen an jeder Seite einige sehr kurze, in einer Längsreihe, je eine neben dem Innen- und dem Aufsenrande, während es in der Mitte keine Dörnchen giebt. Die Längsreihe neben dem Innenrande setzt sich auf den beweglichen Finger fort, dessen freier Rand keine Dörnchen trägt, dagegen fehlen sie auch auf der Oberseite des unbeweglichen Fingers. Die Spitze dieses Fingers ist an der Unterseite löffelförmig erweitert, wie bei anderen Arten der Gattung. An beiden Fingern zeigt der Oberrand der Schneide, vom Gelenke bis zu den Fingerspitzen, 18 oder 19 kleine, scharfe Zähnchen, die sich am Index auf die lappenförmige Erweiterung fortsetzen, wo sie mehr oder weniger fingerförmig erscheinen. Beim alten ♂ tragen die Finger einen oder zwei gröfsere Zähne und diese werden sowohl von Stimpson wie von Ortmann beschrieben, aber von den vielen kleinen, nur unter dem Mikroskope wahrnehmbaren Zähnchen wird nicht gesprochen.

Die Eier sind ungefähr 0,5 mm grofs.

Die von Miers l. c. abgebildete Art scheint dieselbe zu sein: es ist aber zu bemerken, dafs bei unseren Exemplaren die Seitenränder des Cephalothorax divergieren, so dafs er kurz vor dem Hinterrande merklich breiter ist als vorn, was mit Stimpson's Angabe „feminae carapax retrorsum latus“ übereinstimmt; vielleicht liegt hier ein sexueller Unterschied vor, denn Miers hat ein erwachsenes ♂ abgebildet. Auch fehlen auf seiner Figur die längern Borstenhaare, welche unsere Exemplare auszeichnen.

Verbreitung: Port Jackson (Stimpson, Haswell); Port Stephens (Hasw.); Arafura-See (Henderson); Lifu, Loyalty-Inseln (Borradaile); Riu-kiu-Inseln (Ortm.).

Galathea affinis Ortm.

Galathea affinis Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. VI, 1892, p. 252, Taf. 11, Fig. 9. — Borradaile, in: A. Willey's Zoolog. Results. Part IV, 1899, p. 421.

Ein eiertragendes ♀ von Ternate.

Im äufsern Habitus zeigt diese Art grofse Ähnlichkeit mit *Gal. latirostris* Dana, deren Beschreibung in meinem nicht vollständigen Exemplare des Dana'schen Werkes leider

fehlt, aber das Rostrum ist bei *Gal. affinis* verhältnismäfsig ein wenig länger und auch die Scheeren haben nicht ganz dieselbe Form.

Der Cephalothorax ist, ohne Abdomen, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande, 4,75 mm lang und die gröfste Breite, etwas hinter der Mitte, beträgt 3,3 mm. Wenn man die hintersten Seitenzähne des Rostrums an der Basis durch eine Querlinie vereinigt, und die Mitte dieser Linie mit der Spitze des Rostrums, so beträgt die Länge der erstern Linie, d. h. die Breite des Rostrums, 1,3 mm, die der anderen, d. h. die Länge desselben, 1,36 mm. Das Rostrum ist also noch ein bifschen länger als breit, auf der Ortmann'schen Figur 9a aber erscheint es gerade so breit wie lang. Von den vier Seitenzähnen ist der zweite, von vorn ab gerechnet, noch ein bifschen gröfser als der erste, der dritte ist merklich kleiner als der erste und der vierte ist der kleinste von allen, so dafs der Aufsenrand des dritten Zahnes nur zwei Drittel von dem des zweiten mifst. Die Spitze des Rostrums ist ein wenig nach links hingewandt, dies dürfte aber wohl eine individuelle Erscheinung sein, der Aufsenrand des ersten Seitenzahnes ist ein wenig konvex gebogen, derjenige der drei folgenden ist aber gerade. Die Seitenränder des Cephalothorax tragen sieben oder acht ungefähr gleich grofse Zähne. Was die Zahl und die Form der Querfurchen auf der Oberfläche des Cephalothorax betrifft, so zeigt unsere Art die gröfste Ähnlichkeit mit *Gal. latirostris* Dana (Pl. 30, Fig. 8). Der vorderste oder erste zwischen den hintersten Seitenzähnen des Rostrums ist in der Mitte kurz unterbrochen, hat aber sonst dieselbe Form.

Unmittelbar hinter dem Vorderende dieser Furchen stehen die beiden Dörnchen, welche diese Art sowie die *Gal. australiensis* u. a. auszeichnen. Diese Dörnchen sind 0,14 mm lang und sind zweimal so weit voneinander entfernt als sie lang sind; neben jedem Dörnchen und zwar an der Innenseite beobachtet man ein etwas längeres, feines Borstenhaar, die Dörnchen stehen auf einer Querlinie, welche die letzten Seitenzähne an ihrer Basis vereinigt. Die zweite Querfurche ist in der Mitte konvex gebogen, die Konvexität nach vorn gerichtet, auf der Figur von *Gal. latirostris* bildet die Furche in der Mitte einen scharfen Winkel. Die dritte Furche verläuft und verhält sich ganz wie die zweite, bei *latirostris* ist sie aber jederseits unterbrochen. Die vierte verläuft wie bei der Dana'schen Art, nur beobachtet man auch hier in der Mitte eine kurze Unterbrechung. Die fünfte verhält sich wie bei *Gal. latirostris,* gleich wie die dann folgende Cervicalfurche, welche die Magengegend hinten begrenzt und an den Seiten etwas tiefer ist als in der Mitte. Auch die folgenden verhalten sich ungefähr wie bei *Gal. latirostris.* Sämtliche Furchen sind tief, kurz bewimpert, etwas längere, feine Haare sind selten. Die Oberfläche

der Rostrums ist unbehaart. Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse scheint mir sogar noch ein wenig kürzer zu sein als das Merus-Glied, und es trägt wie bei *Gal. australiensis* einen sehr kurzen Dorn am distalen Ende des Unterrandes, dessen Länge nur ein Drittel beträgt von derjenigen des grofsen Dornes, welchen man auf der Mitte des Innenrandes des Merus-Gliedes beobachtet.

Die Augen erreichen, nach vorn gestreckt, die Spitze der ersten Seitenzähne des Rostrums.

Die Vorderfüfse sind gleich, 7 mm lang, anderthalbmal so lang wie der Cephalothorax ohne Abdomen. Der Merus, welcher bis zum Vorderende an Dicke zunimmt, ist am distalen Ende seines Innenrandes mit einem kräftigen Dorne ausgestattet, welcher so lang ist wie der Merus am distalen Ende dick; auch am distalen Ende des Aufsenrandes nimmt man einen Dorn wahr, der aber kürzer ist, und zwischen beiden stehen auf der Oberseite am Gelenkrande noch zwei ähnliche. Am Innenrande folgt hinter dem grofsen, distalen Dorne ein zweiter nur halb so grofs und auf der Oberseite des Gliedes beobachtet man noch etliche andere, merklich kleinere Dornen. Das Carpalglied ist 1,34 mm lang und 0,8 mm dick, also ungefähr anderthalbmal so lang wie dick; am Innenrande steht, etwas vor dem distalen Ende, ein kräftiger Dorn, fast so lang wie das Glied dick ist, viele kleinere stehen auf der Oberseite, drei oder vier kleinere auch am Aufsenrande.

Die Scheere 3,1 mm lang und am Handgliede 0,86 mm breit, ist etwas breiter im Verhältnis zu ihrer Länge als bei *Gal. australiensis,* weil die Breite des Handgliedes noch ein wenig mehr als ein Viertel von der Länge der Scheere beträgt. Die Finger sind so lang wie das Handglied, bei *Gal. australiensis* aber merklich kürzer als dasselbe. Am Aufsenrande der Scheere stehen, vom Carpalgelenke ab bis kurz vor dem wie bei *australiensis* löffelförmig verbreiterten Ende des unbeweglichen Fingers 11 oder 12 ziemlich kurze Dornen, deren Länge nur ein Drittel oder Viertel beträgt von der Breite des Handgliedes. Am Innenrande des letzteren nimmt man nur an der Basis zwei noch kürzere Dornen wahr und ähnliche Dornen stehen auch auf der Oberseite, von welchen die in der Mitte sehr klein sind und kleiner als die seitlichen. Auf der Oberseite des unbeweglichen Fingers stehen nur wenige, sehr kleine Dörnchen, der freie Rand des beweglichen Fingers trägt keine, wohl aber beobachtet man drei oder vier Dörnchen auf der Oberseite neben dem Rande, wie bei *Gal. australiensis.* Die Schneiden sind an ihrem Oberrande mit zahlreichen scharfen Zähnchen besetzt. Die Unterseite der Scheere ist glatt, an den beiden vorhergehenden Gliedern liegen hier behaarte Schuppenlinien in geringer Zahl, beim Merus ganz vorn auch noch ein Paar Dörnchen.

Die Vorderfüfse sind ziemlich dicht behaart, die Haare borstenförmig, nicht gefiedert, die längsten so lang wie das Handglied breit ist. Die Gehfüfse sind kurz, nicht schlank, so reichen die des ersten Paares bis zur Mitte des Handgliedes der Scheeren. Die Meropoditen, deren Breite ungefähr zwei Fünftel ihrer Länge beträgt, tragen am Vorderrande nur wenige sehr kleine Dörnchen, ein etwas gröfseres, 0,24 mm langes, am distalen Ende; auch am distalen Ende des Unterrandes stehen zwei ungleiche Dörnchen, sie zeigen einige behaarte Schuppenlinien, sind sonst aber glatt. Die Carpalglieder tragen zwei oder drei kurze Dörnchen am Vorderrande. Die Dicke der Propoditen, welche 1,4—1,5 mm lang sind, beträgt in der Mitte zwei Fünftel ihrer Länge, sie sind fast unbewehrt, am Unterrande sind zwei kleine und am distalen Ende ein etwas gröfseres, bewegliches Dörnchen vorhanden. Die Endglieder sind wenig kürzer als die Propoditen und messen ungefähr zwei Drittel ihrer Länge; ihre Breite an der Basis beträgt ein Drittel ihrer Länge, am Hinterrande stehen vier an Gröfse zunehmende, kegelförmige Zähne, vor deren jedem ein beweglicher Dorn eingepflanzt ist. Auch die Gehfüfse sind mit zerstreuten Borstenhaaren besetzt. Cephalothorax und Vorderfüfse haben eine rötliche Farbe, die Gehfüfse sind blafsgrünlichgelb.

Die Eier sind 0,4 mm breit.

Verbreitung: Fidji-Inseln (Ortmann); Lifu, Loyalty-Inseln (Borradaile).

Galathea orientalis Stimps. var.

Galathea orientalis Stimpson, l. c. p. 252. — Miers, in: Proc. Zool. Soc. London, 1879, p. 51. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. VI, p. 252, Taf. XI, Fig. 10.

Drei eiertragende ♀ ungleicher Gröfse von Ternate.

Diese Exemplare scheinen nicht vollkommen mit der an den Küsten von China, Korea und Japan lebenden, typischen Art überein zu stimmen, so dafs ich sie als Varietät anführe.

Erstens zeigen sie keine Spur der beiden Dörnchen, welche bei der typischen Art auf der Regio gastrica ganz vorn, an der Basis des Rostrums, stehen und zweitens bieten die äufseren Kieferfüfse einige Unterschiede von Ortmann's Angaben und Abbildung. Am distalen Ende des Innenrandes des Ischium-Gliedes steht ein Dörnchen; die drei Dörnchen am Innenrande des Merus-Gliedes sind aber klein, merklich kleiner als Ortmann sie abbildet, das hinterste steht an der Grenze des mittlern und hintern Drittels des Innenrandes, das zweite gleich vor der Mitte und das dritte, welches ein wenig kleiner ist, am distalen Ende. Am Aufsenrande liegt, gleich vor der Mitte, ein sehr kleines Zähnchen, etwas weiter nach vorn auf der Grenze des vordersten Viertels des Randes ein zweites,

kaum etwas gröfseres und ein ebenso winziges Zähnchen bemerkt man am distalen Ende; Ortmann bildet nur zwei, merklich gröfsere Zähne ab. Schliefslich scheinen auch die beiden Zähnchen am Aufsenrande des Carpalgliedes zu fehlen. Beim zweiten ♀ ist das Merusglied 0,72 mm lang und die Breite der Aufsenseite desselben in der Mitte, wo sie am gröfsten ist, beträgt 0,31 mm; die Aufsenseite des Gliedes ist also noch etwas mehr als zweimal so lang wie breit. Das hinterste Stachelchen des Innenrandes ist nur 0,1 mm lang, seine Länge beträgt also nur ein Drittel der Breite der Aufsenseite des Gliedes in der Mitte.

Der Cephalothorax des zweiten ♀ ist 5,16 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande, also ohne Abdomen, und die gröfste Breite, etwas hinter der Mitte, beträgt 3,3 mm. Das Rostrum ist (vergl. p. 712, oben) 1,7 mm lang und 1,1 mm breit, so dafs Breite und Länge sich verhalten wie 11:17; es ist anderthalbmal so lang wie breit. Auch folgt aus diesen Mafsen, dafs die Länge des Rostrums genau ein Drittel beträgt von der Entfernung der Spitze bis zum Hinterrande des Cephalothorax. Der mediane Zahn ist 0,71 mm lang und an der Basis 0,22 mm breit, mifst also fast die Hälfte der Länge des Rostrums, und die Seitenzähne nehmen nach rückwärts regelmäfsig an Länge ab, so dafs der erste etwas gröfser ist als der zweite u. s. w. Bei dem gröfsten ♀ ist das Rostrum offenbar anormal ausgebildet; nur die drei hintersten Seitenzähne sind jederseits vorhanden. An Stelle der beiden vorderen Seitenzähne und des medianen Endzahnes nimmt man, zwischen den Seitenzähnen des zweiten Paares, einen abgerundeten, in der Medianlinie in eine kurze Spitze auslaufenden Fortsatz wahr; diese Spitze reicht kaum weiter als die Spitzen der Seitenzähne des zweiten Paares. Auch sind die letzteren einander relativ mehr genähert als bei den normalen Individuen.

Auf der Oberfläche des Cephalothorax sind die kurz bewimperten Querlinien ziemlich zahlreich, es giebt deren 13 oder 14 und keine von ihnen ist in der Medianlinie unterbrochen. Zwischen der ersten oder vordersten, welche ungefähr wie bei *Gal. latirostris* verläuft, und der zweiten liegen auf dem mittleren Teile der Oberfläche mehrere wenig breite, bewimperte Linien und ähnliche bewimperte, wenig breite, zumeist schräg verlaufende Linien nimmt man unter dem Mikroskope auch auf der Oberfläche des Rostrums wahr. Von den sieben Seitenzähnen des Seitenrandes ist der erste an der Anterolateralecke nur wenig gröfser als die übrigen, der zweite ist sehr klein oder man beobachtet hier zwei sehr kleine Zähnchen nebeneinander. Ein kleines Dörnchen steht auf der Oberfläche des Cephalothorax, gleich neben dem Zahne an der Anterolateralecke; dieses Paar Dörnchen, das auch bei *Gal. australiensis* vorkommt, wurde bis jetzt noch nicht beschrieben.

Das gröfste ♀ mit anormalem Rostrum besitzt nur den kürzeren Vorderfufs. Bei dem zweiten, dessen Cephalothorax 5,16 mm lang ist, ist der linke Vorderfufs ein wenig gröfser und länger als der rechte, der erstere ist 11,6 mm lang, der andere 10 mm. Der Carpus des linken Fufses ist 2 mm lang und 0,75 mm dick, also fast dreimal so lang wie dick. Kurz vor dem distalen Ende trägt der Innenrand einen Dorn, der halb so lang ist wie das Glied dick, und hinter ihm folgen noch drei oder vier kleinere; die vier oder fünf Dörnchen der Oberseite stehen in zwei Längsreihen, eine neben dem Innen- und eine neben dem Aufsenrande. Die Scheere dieses Fufses ist 4,8 mm lang, also noch nicht so lang wie der Cephalothorax; die Finger, 2,1 mm lang, messen ungefähr drei Viertel von der Länge des Handgliedes. Die Breite des letztern am Daumengelenke, wo es ein wenig breiter ist als am Carpalgelenke, weil es von hier ab bis zum Daumengelenke etwas an Breite zunimmt, beträgt 0,82 mm, also noch nicht ein Drittel seiner Länge und in der Mitte beträgt die Breite (0,76 mm) noch ein wenig mehr als ein Viertel der Länge des Gliedes. Am Aufsenrande der Scheere stehen kurze Dörnchen, gleich kurze auf der Oberseite des Handgliedes in zwei Längsreihen neben Aufsen- und Innenrande. Die schlanken Finger schliefsen aneinander, die Schneiden tragen auf ihrer ganzen Länge scharfe Zähnchen, aufserdem aber trägt jeder Finger an der Basis einen grofsen Zahn. Ein oder zwei kleine Dörnchen an der Basis ausgenommen, erscheinen die Finger oben glatt, und der Index ist an der Spitze unten löffelförmig erweitert wie bei den anderen Arten. Der Merus trägt am Innenrande drei oder vier Dornen, von welchen der distale dieselbe Gröfse hat wie der gröfsere Dorn am Innenrande des Carpus; auf der Oberseite und am Innenrande stehen kleinere Dörnchen.

Der kürzere Vorderfufs verhält sich ähnlich, aber die Finger tragen nicht den gröfseren Zahn an der Basis. Die Vorderfüfse sind spärlich behaart, die Haare fein, borstenförmig, nicht gefiedert, mäfsig lang.

Die Meropoditen der Gehfüfse sind vier mal so lang wie breit, tragen am Vorderrande neun oder zehn kurze Dornen und auf den Seitenflächen behaarte, fein gekerbte Querlinien. Die Propoditen sind sechsmal so lang wie dick, tragen am Hinterrande sechs bewegliche Dörnchen und sind zweimal so lang wie die Endglieder; die Breite dieser letzteren an der Basis beträgt noch nicht ein Drittel ihrer Länge, sie tragen am Hinterrande sechs kegelförmige scharfe, an Gröfse zunehmende Höcker vor deren jedem ein beweglicher Dorn eingepflanzt ist. Auch die Gehfüfse sind mit borstenförmigen Haaren spärlich besetzt.

Cephalothorax und Abdomen sind rötlich, die Füfse grünlich weifs.

Wenn in diesen Gewässern eine bestimmte Varietät lebt, so möge sie *ternatensis* heifsen.

Verbreitung: Hongkong (Stimpson); Korea-Strafse (Miers); Japan, Kadsiyama, Sagamibai, Maizuru, Tanagava, Kagoshima (Ortmann).

Galathea formosa n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 40.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Die von Haswell neu beschriebenen *Galathea*-Arten von der Küste Australiens sind aus seinen Beschreibungen kaum zu erkennen, eine Vergleichung mit seinen Typen ist mir nicht möglich, es scheint darum am besten das vorliegende Exemplar als neu zu beschreiben.

Cephalothorax und Abdomen haben oben eine rotgelbe Farbe, auch das Rostrum, es läuft aber von der Basis des Rostrums, mitten auf dem Körper, ein, sich auf das Abdomen fortsetzender, weifslicher Streifen nach hinten; dieser Streifen, welcher ganz vorn die halbe Breite der Oberfläche einnimmt, nimmt rückwärts ganz allmählich ein bifschen an Breite ab. Auch die Augenstiele zeigen oben dieselbe weifse Farbe. Die Vorderfüfse sind gelblich, die Finger an der Spitzenhälfte schön steinrot. Die Dörnchen, mit welchen die Vorderfüfse ausgestattet sind, zeigen eine schöne blaue Farbe mit weifsen Spitzen, die Gehfüfse sind weifslich, die Glieder an ihrem distalen Ende rötlich gefleckt. Unsere Art bietet also in ihrer Färbung einige Übereinstimmung mit Haswell's *Gal. magnifica*, aber ich vermute, dafs sie doch verschieden ist, weil die Vorderfüfse nur zwei Drittel der Körperlänge messen und als „slender" beschrieben werden, was bei dem vorliegenden ♀ der Fall nicht ist. Auch die Dörnchen des Rostrums sind in der Mitte schön blau.

Der Cephalothorax ist von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande 4,76 mm lang und ohne die Seitenstacheln 3 mm breit. Das Rostrum ist 1,2 mm lang und 1,6 mm breit, nimmt also nur ein Viertel der Länge des Cephalothorax ein und darf als ein kurzes, breites Rostrum beschrieben werden; es ist ja um ein Drittel breiter wie lang und mehr als halb so breit wie der Cephalothorax. Leider ist das Rostrum nicht normal ausgebildet, denn es ist an der rechten Seite mit fünf, an der linken, wie gewöhnlich, mit vier spitzen Stacheln ausgestattet; der überzählige Stachel liegt zwischen dem Endzahne und dem ersten Seitenstachel. Die drei ersten haben dieselbe Gröfse, der letzte ist kaum halb so grofs, der Innenrand dieser Stacheln und so auch die Stacheln selbst sind ein wenig nach aufsen geneigt. Der mediane Endstachel ragt etwa mit seiner halben Länge über die Spitzen der vordersten Seitenstacheln hinaus. Der vierte oder hinterste Seitenstachel ist nur etwa halb so lang wie die anderen. Ohne Rostrum ist der Cephalothorax kaum um ein Fünftel länger als breit, die Oberfläche des Cephalothorax ist ganz wenig gewölbt von vorn

nach hinten, bedeutend mehr, wie gewöhnlich, von einer Seite zur anderen, aber das Rostrum ist abgeflacht. Die Seitenränder laufen parallel, so dafs der Cephalothorax vorn ebenso breit ist wie hinten.

Die beiden Stachelchen, welche man bei *Gal. australiensis*, *Gal. affinis* Ortm. und bei der typischen Form von *Gal. orientalis* Stimps. ganz vorn auf der Magengegend wahrnimmt, fehlen bei unserer Art vollkommen. Ein sehr kleines Dörnchen steht neben dem vordersten Zahne des Seitenrandes, gleich hinter der Aufsenecke der Orbita, wie bei *Gal. australiensis* u. a. A., aber andere Dörnchen kommen auf der Oberfläche nicht vor. Die Cervicalfurche ist deutlich; von den beiden Ästen, in welche sie sich jederseits teilt, ist der hintere tief und tiefer als die übrigen Querfurchen, welche auf der Oberfläche verlaufen; die beiden hinteren Äste verlaufen, ungefähr ebenso weit vom Vorder- wie vom Hinterrande des Cephalothorax entfernt, quer nach aufsen, zum Seitenrande hin und münden vor dem drittletzten Seitenzahne aus. Sie verlaufen etwas gebogen, die konkave Seite nach vorn gewandt. Im ganzen beobachtet man auf der Oberfläche des Rückenschildes vor der Cervicalfurche noch fünf, hinter ihr auch fünf oder sechs kurz-bewimperte Querstreifen. Von vorn ab gerechnet sind der dritte, vierte und fünfte, in der Medianlinie, kurz unterbrochen. Sonst ist die Oberfläche von Cephalothorax und Rostrum unbehaart und die kurzen Wimperhärchen an den Querstreifen erkennt man erst unter dem Mikroskope. Die Seitenränder des Cephalothorax sind mit sechs Zähnen besetzt, der vorderste, an der Anterolateralecke, ist nicht oder kaum ein wenig gröfser als die beiden folgenden, und seine Spitze liegt anderthalbmal so weit hinter der Spitze des hintersten Seitenstachels des Rostrums als sein Aufsenrand selbst lang ist. Der vierte Zahn liegt unmittelbar hinter der Ausmündung des hintern Astes der Cervicalfurche; der sechste ist der kleinste von allen und liegt auf der Grenze des hintern Viertels des Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet. Die Abdomensegmente zeigen auch einen kurz bewimperten Querstreifen und tragen aufserdem einige längere Borstenhaare.

Der Innenrand des Ischium-Gliedes der äufsern Kieferfüfse trägt am distalen Ende kein Dörnchen. Das Merus-Glied ist wohl ein wenig länger und am Innenrande sind, unter dem Mikroskope, zwei sehr kleine Dörnchen mit Mühe zu erkennen, das hinterste gröfsere in oder gleich vor der Mitte des Randes, das zweite etwas weiter nach vorn; auch in der Mitte des Aufsenrandes ist ein sehr kleines Dörnchen oder Höckerchen sichtbar, noch kleiner als die des Innenrandes.

Der linke Vorderfufs erscheint ganz unmerkbar wenig gröfser als der rechte, der erste ist 9,1 mm lang, der andere 8,9 mm; die Vorderfüfse sind also fast zweimal so

lang wie der Cephalothorax, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande und gerade so lang wie der ganze Körper mit ausgestrecktem Abdomen. Der Carpus des linken Fufses ist 1,6 mm lang und ohne die Stacheln gerade 1 mm breit, also nur anderthalbmal so lang wie breit. Am Innenrande beobachtet man, gleich vor der Mitte, einen kräftigen Dorn, welcher gerade so lang ist wie die halbe Breite des Gliedes beträgt; vor ihm, am distalen Ende, wie auch gleich hinter diesem Dorne liegt einer der etwas kleiner und kürzer ist. Zwei Dornen, ebenso grofs wie die letztern, stehen am Aufsenrande des Gliedes, ein dritter der kleiner ist, am proximalen Ende; auf der Oberseite stehen neben dem Innenrande drei kurze hintereinander, und ebenso drei oder vier neben dem Aufsenrande. Der Merus nimmt nach vorn hin bald an Dicke zu und erscheint dann ebenso dick wie der Carpus; ein kräftiger Dorn, halb so lang wie das Glied hier dick ist, steht am distalen Ende des Innenrandes, ein etwas kleinerer an dem des Aufsenrandes und hinter jedem Dorne steht ein zweiter, der kürzer ist; sechs oder sieben kleinere stehen auf der Oberfläche des Gliedes. Die Scheere ist 3,5 mm lang, noch etwas mehr als zweimal so lang wie der Carpus; das Handglied, 1,92 mm lang und 1 mm breit (ohne die Stacheln), erscheint noch ein bifschen länger als die 1,6 mm langen Finger, die gerade so lang sind wie der Carpus. Handglied und Carpus sind gleich breit und die nicht schlanke Scheere ist $3^1/_2$mal so lang wie breit. Bis kurz vor dem wie bei den anderen Arten an der Spitze löffelartig verbreiterten Ende des unbeweglichen Fingers stehen acht oder neun, distalwärts an Länge zunehmende Dornen, von welchen die vorderen ein wenig gröfser sind als die am Aufsenrande des Carpalgliedes stehenden. An der proximalen Hälfte des Innenrandes des Handgliedes beobachtet man drei Dornen ähnlicher Länge und auf der Oberseite des Handgliedes stehen, an jeder Seite von der Mitte, drei oder vier kürzere Dornen hintereinander; zwei oder drei kurze stehen auf der Oberseite des beweglichen Fingers, keine aber auf dem Rücken desselben. Beide Finger tragen am Oberrande ihrer Schneiden zahlreiche kleine Zähnchen, ein gröfserer Zahn steht auf jedem Finger an der Basis; der löffelförmig verbreiterte Teil streckt sich über das distale Drittel des unbeweglichen Fingers hinaus und ist an der Unterseite in drei stumpfe Zähne geteilt.

Der andere Fufs verhält sich gleichartig. Die Vorderfüfse sind nicht gerade dicht behaart, die Haare sind borstenförmig, so lang oder nur wenig länger als die Füfse breit sind.

Die Gehfüfse sind kurz, von gedrungener Form. Die Meropoditen sind nicht schlank; so sind die des ersten Paares 2,2 mm lang und in der Mitte 0,64 mm breit, also $3^1/_2$mal so lang wie breit. Auf ihrem Vorderrande stehen kurze, gebogene Dörnchen, die distalwärts

an Gröfse zunehmen, so sieben oder acht auf den Gehfüfsen des ersten Paares und am distalen Ende des Unterrandes bemerkt man einen ziemlich grofsen Dorn, 0,36—0,40 mm lang; hinter ihm liegen behaarte, gekerbte Schuppenlinien, die auch auf den Seitenflächen dieser Glieder vorkommen. Auch die Carpalglieder, am ersten Paare 0,8 mm lang, sind kurz und dick, ihre Dicke am Gelenke der Propoditen beträgt zwei Drittel ihrer Länge; an ihrem Vorderrande liegen vier an Gröfse zunehmende Dörnchen in einer Längsreihe, mitten auf der Oberseite noch zwei oder drei kleinere, auch in einer Längsreihe. Die Propoditen sind kurz, gar nicht schlank; so sind die des ersten Paares 1,4 mm lang und in der Mitte 0,38 mm dick, also noch nicht viermal so lang wie dick. An ihrem Vorderrande stehen ein oder zwei Dörnchen, nahe dem Carpalgelenke, vier oder fünf bewegliche am Hinterrande. Die kurzen gedrungenen Endglieder sind z. B. am ersten Paare 0,85 mm lang, also noch ein wenig mehr als halb so lang wie die Propoditen; ihre Breite an der Basis beträgt ein Drittel ihrer Länge und am Hinterrande zeigen sie vier oder fünf bewegliche Dornen. Auch die Gehfüfse sind spärlich behaart, die Haare nicht gefiedert, borstenförmig, mäfsig lang.

Gal. spinimana Borr. von den Loyalty-Inseln ist unserer Art sehr ähnlich. Die Zähne des Rostrums erscheinen aber auf der Figur länger und mehr gerade nach vorn gerichtet, am Innenrande des Merus-Gliedes der äufsern Kieferfüfse sind zwei mäfsig grofse und zwei kleine Zähne vorhanden und die Magengegend ist nicht deutlich begrenzt. Die Beschreibung ist übrigens zu kurz, eine der versprochenen Figuren fehlt und über die Färbung ist nichts angegeben. (A. Willey's Zoolog. Results, Part IV, 1899, p. 421, Fig. 16 a).

Galathea consobrina n. sp.

Taf. XXIII, Fig. 41.

Ein ♂ von Ternate.

Auch diese Form will ich als neue Art ausführlich beschreiben, denn es gelingt nicht, sie mit einer der in den meisten Fällen zu kurz oder zu unvollständig beschriebenen Arten zu identifizieren.

Nahe verwandt mit *Gal. australiensis*, unterscheidet sie sich durch ihr weniger verbreitertes Rostrum und durch ihre Vorderfüfse, deren Glieder mehr verbreitert sind. Der Cephalothorax ist, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande, ohne Abdomen also, genau 4 mm lang; die Seitenränder sind nicht parallel, sondern verlaufen wie bei den ♀ von *Gal. australiensis*, indem sie zuerst ein wenig divergieren, bis der Cephalothorax seine gröfste Breite zeigt, um dann wieder nach dem Hinterrande hin zu

konvergieren; die gröfste Breite zeigt er dann an der Grenze des hintern Viertels seiner Länge. Die Breite beträgt hier 2,6 mm, so dafs der Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet, anderthalbmal so lang ist wie breit. Der vordere Teil der Magengegend ist ein wenig gewölbt von vorn nach hinten, und betrachtet man den Cephalothorax von der Seite, so erkennt man deutlich die Cervicalfurche, welche die Magen- von der Herzgegend trennt.

Das Rostrum, auf seiner Oberfläche unbehaart, ähnelt dem der obenbeschriebenen Varietät von *Gal. orientalis,* zeigt jedoch einige Unterschiede. Es ist 1,34 mm lang und seine gröfste Breite an der Basis der hintersten Seitenzähne beträgt gerade 1 mm; seine Länge ist also, wie bei *Gal. orientalis*, ein Drittel der Länge des Cephalothorax von der Spitze bis zum Hinterrande, aber es ist um ein Drittel länger wie breit, bei der genannten Varietät aber anderthalbmal so lang wie breit, eine Folge davon, dafs der mediane Endzahn bei der vorliegenden Art kürzer ist. Der an den Rändern gefiederte Härchen tragende mediane Zahn ist nämlich 0,44 mm lang und an der Basis 0,28 mm breit, also nur anderthalbmal so lang wie breit und er mifst nur ein Drittel von der Länge des Rostrums; bei der Varietät von *Gal. orientalis* ist er länger und bedeutend schlanker. Wie bei dieser Art ist der vorderste oder erste der vier Seitenzähne der längste der vier und die Zähne nehmen nach hinten regelmäfsig an Länge ab. Bei *Gal. amboinensis* de M. dagegen, welche ein ähnliches Rostrum hat, ist der dritte der längste von allen. Die Aufsenränder der drei vordersten Seitenzähne verlaufen ein wenig konvex gebogen, besonders regelmäfsig gebogen ist der Aufsenrand des zweiten Zahnes; die scharfen Spitzen sind nach vorn geneigt.

Die Augenstiele tragen oben, auf der Grenze der Cornea, drei oder vier kräftige, gefiederte Haare. Die Aufsenecke der Orbita wird von einem spitzen Dorne gebildet.

Der spitze Zahn an der Anterolateralecke reicht ebenso weit nach vorn wie der vierte Seitenzahn des Rostrums, der zweite Zahn ist zweimal so weit von dem vordersten als von dem dritten entfernt; hinter der Cervicalfurche giebt es noch drei Zähne, von welchen der letzte wieder der kleinste ist, im ganzen also sechs. Die Zahl der Querstreifen auf der Oberfläche des Rückenschildes beträgt, in der Medianlinie gemessen, nur zehn, fünf vor und vier hinter der Cervicalfurche. Der vorderste scheint in der Mitte unterbrochen zu sein, auf dieser Linie steht jederseits ein kurzes Dörnchen, das 0,08 mm lang, kaum halb so grofs ist wie die hintersten Seitenzähne des Rostrums; sie stehen ein wenig hinter den letztern und sind fünfmal so weit voneinander entfernt als sie lang sind. Der zweite Querstreifen ist in der Mitte abgerundet, mit der konvexen Seite nach

vorn gewandt; hinter der Mitte des Oberrandes der Orbita steht auf diesem Querstreifen ein ebenso kurzes Dörnchen wie die beiden zuerst genannten, und zwischen ihnen und dem Dorne an der Anterolateralecke beobachtet man noch ein drittes, kleineres, das nur 0,06 mm lang ist. Der Cephalothorax trägt also ganz vorn auf seiner Oberfläche sechs Dörnchen, drei an jeder Seite. Auf diesem zweiten Querstreifen steht auch noch und zwar hinter den hintersten Seitenzähnen des Rostrums, also an jeder Seite, ein kurzes Borstenhaar. Während die zweite Querlinie gerade so weit von der vordersten wie von der vierten entfernt ist, ist die Entfernung zwischen der dritten und der vierten zweimal so grofs als die zwischen der zweiten und der dritten; die dritte Querlinie, welche kaum so breit ist wie die Entfernung zwischen den beiden vordersten Dörnchen der Magengegend, trägt sieben oder acht kräftige Borstenhaare, von welchen die mittlern fast bis zum vordersten Querstreifen reichen, und sie nehmen an jeder Seite an Länge ab. Die folgenden sind in der Mitte nicht unterbrochen, die Cervicalfurche ist ziemlich tief, namentlich die beiden lateralen Äste. Auf dem unmittelbar vor und hinter der Cervicalfurche liegenden Querstreifen beobachtet man an jeder Seite ein längeres Borstenhaar. Die Querstreifen sind kurz bewimpert.

Auf dem ersten und zweiten Abdomensegmente verläuft in der Mitte eine Querfurche, auf dem dritten keine. Auf diesen Querfurchen stehen kurze Wimperhaare, und auf dem Vorderrande der Segmente beobachtet man kürzere und längere Borsten. Das Merus-Glied der äufsern Kieferfüfse ist so lang, jedenfalls nicht länger als das Ischium; am Innenrande trägt das Merus-Glied zwei mäfsig grofse Dornen, einen in der Mitte, den zweiten, der ein wenig kleiner ist, am distalen Ende; am distalen Ende des Innenrandes des Ischium-Gliedes ist kein Dörnchen vorhanden.

Das Exemplar besitzt nur den rechten Vorderfufs, der 7,5 mm lang, beinahe zweimal so lang ist wie der Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet. Der Merus ist ganz vorn 1 mm dick, er trägt am distalen Ende seines Innenrandes einen kräftigen, 0,6 mm langen Dorn, hinter welchem noch ein zweiter kürzerer steht. Einen ebenso grofsen Dorn wie den letztern bemerkt man auf der Oberseite, in der Mitte des mit dem Carpus artikulierenden Gelenkrandes und einen zweiten, gleich grofsen, nahe dem distalen Ende des Aufsenrandes; drei oder vier kleinere Dörnchen stehen auf der Oberseite des Gliedes zerstreut. Das Carpalglied ist 1,5 mm lang und, ohne die Stacheln, 0,9 mm breit, ist also breiter als bei *Gal. australiensis*, wo es bei gleicher Breite 1,9 mm lang ist. Gleich vor der Mitte steht am Innenrande ein Dorn, welcher dieselbe Gröfse hat wie derjenige, den

man am distalen Ende des Innenrandes des Merus-Gliedes beobachtet; hinter diesem Dorne und am distalen Ende des Randes steht ein kürzerer. Zwei oder drei kurze stehen am Aufsenrande, fünf sehr kleine Dörnchen stehen in einer Längsreihe neben dem Aufsenrande und drei nicht viel gröfsere neben dem Innenrande.

Die Scheere ist 3 mm lang, das Handglied 1,75 mm, die Finger 1,3 mm; das Handglied ist in der Mitte gerade 1 mm breit. Wie bei *Gal. australiensis* ist die Scheere zweimal so lang wie der Carpus, aber nur dreimal so lang wie breit, bei *Gal. australiensis* dagegen fast fünfmal. Wie bei dieser Art, ist das Handglied um ein Drittel länger als die Finger. Der Aufsenrand des Handgliedes verläuft ein wenig konvex gebogen. Am Aufsenrande der Scheere stehen, bis kurz vor der Spitze, zehn Dörnchen ungleicher Gröfse, von welchen das gröfste, etwa in der Mitte des Randes, 0,26 mm lang ist, ungefähr ein Viertel der Breite des Handgliedes. Am Innenrande des letztern beobachtet man drei kürzere Dörnchen auf der proximalen Hälfte des Randes; nicht weit vom Aufsenrande stehen auf der Oberseite des Handgliedes vier sehr kurze Dörnchen hintereinander, ebenso vier etwas gröfsere in einer Längsreihe neben dem Innenrande. Die Schneiden der Finger, welche einen schmalen Zwischenraum zwischen sich lassen, sind in zahlreiche kleine Zähnchen geteilt, aufserdem aber bemerkt man auf jedem Finger einen gröfsern Zahn nicht weit vom Gelenke. Wie bei den anderen Arten ist der unbewegliche Finger an der Spitze löffelartig erweitert. Der Vorderfufs ist spärlich behaart, aufser einfachen Borstenhaaren nimmt man auch kurze wahr, die wie bei *Gal. australiensis* nur an einer Seite gefiedert sind.

Die Gehfüfse sind kurz, die Glieder nicht schlank. So sind die Meropoditen des zweiten Paares 1,5 mm lang, in der Mitte 0,52 mm breit, also nur dreimal so lang wie breit; auf ihrem Vorderrande stehen acht oder neun kurze Dörnchen, von welchen das am distalen Ende gelegene gröfser ist als die übrigen. Der Unterrand, welcher am distalen Ende in einen Dorn ausläuft, trägt behaarte vorspringende Schuppenlinien, und ähnliche beobachtet man auch auf der Oberseite dieser Glieder. Die Carpalglieder sind kurz und dick und tragen an ihrem Vorderrande drei oder vier Dornen. Die Propoditen der zweiten Füfse sind 1,3 mm lang und in der Mitte 0,28 mm dick, also noch nicht fünfmal so lang wie dick; an ihrem Hinterrande tragen sie vier allmählich an Länge zunehmende, bewegliche Dörnchen. Die Endglieder messen zwei Drittel der Propoditen, so sind sie am zweiten Fufspaare 0,9 mm lang, während ihre Breite an der Basis 0,24 mm beträgt; diese Glieder, deren Breite also ungefähr ein Viertel ihrer Länge mifst, sind am

Hinterrande mit vier sehr spitzen, an Gröfse zunehmenden Höckern besetzt, vor deren jedem ein schlanker Dorn eingepflanzt ist, und die Endspitze ist nach hinten gebogen. Auch die Gehfüfse tragen spärliche, feine Borstenhaare, die zum Teil an einer Seite gefiedert sind.

Gattung *Munida* Leach.

Munida japonica Stimps.

Munida japonica Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1858, p. 252. — Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst VI, 1892, p. 254, Taf. XI, Fig. 11. — Borradaile, in: A. Willey's Zoolog. Results. Part IV, 1899, p. 422.

Ein junges ♀ von Oba, Halmahera.

Der Cephalothorax ist von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande, also ohne Abdomen, $6^1/_2$ mm lang und seine gröfste Breite beträgt $3^4/_5$ mm. Das Rostrum, dessen äufserste Spitze abgebrochen ist, dürfte ungefähr 2,4 mm lang sein, mifst also ungefähr ein Drittel der Gesamtlänge des Rückenschildes. Es streckt sich horizontal nach vorn aus, verschmälert sich regelmäfsig bis zur Spitze, und sowohl seine Seitenränder wie der Oberrand erscheinen unter dem Mikroskope gezähnelt; die ziemlich langen, wenig vortretenden Zähnchen fangen aber erst vor den Spitzen der Augendornen an, auf dem Oberrande zähle ich deren 10 oder 11, auf den Seitenrändern 7 oder 8. Die schräg aufwärts gerichteten Augendornen messen ein Drittel der Länge des Rostrums. Die Augen sind, wie Ortmann sagt, mit langen Haarfransen ausgestattet; die Haarfransen überragen die Spitzen der Augendornen nur wenig, während die Augen auf Ortmann's Figur 11 bedeutend weiter nach vorn reichen; dieser Unterschied ist vielleicht eine Folge der geringen Gröfse unseres Exemplares. Die Querstreifen auf der Oberfläche des Rückenschildes sind zahlreich, so sind deren zwischen der Querreihe von Dörnchen, unmittelbar hinter dem Rostrum, und der Cervicalfurche acht vorhanden, von welchen nur der vorderste in der Medianlinie kurz unterbrochen ist; die Querstreifen erscheinen unter dem Mikroskope fein gekörnt und kurz bewimpert, hie und da stehen aber auf ihnen noch längere, schön irisierende Haare und zwar symmetrisch angeordnet, so z. B. jederseits drei nebeneinander, welche von innen nach aufsen an Länge abnehmen, auf dem zweiten Querstreifen, welcher auf den vordersten unterbrochenen Streifen folgt. Gleich hinter dem Rostrum liegt die Querreihe von 13 Dörnchen; das mediane Dörnchen ist das kleinste von allen, dann folgt, der Gröfse nach, das zweite von aufsen her, und das hinter den Augendornen stehende Paar sind die gröfsten. An jeder Seite dieser gröfsten Dörnchen steht ein irisierendes, längeres Haar und zwar ist das an der Aufsenseite stehende das längste. Unmittelbar hinter dem medianen Dörnchen beobachtet

man ein zweites von derselben Gröſse, welches in der schon beschriebenen Unterbrechung des vordersten Querstreifens steht. Dieses zweite, mediane Dörnchen, das auch bei *Munida semoni* Ortm. vorkommt, wird weder von Stimpson noch von Ortmann erwähnt.

Die Seitenränder des Rückenschildes tragen in der Mitte fünf ungefähr gleich lange Dornen, der Dorn an der Anterolateralecke ist zweimal so groſs, aber hinter diesem vordersten Dorne und der Cervicalfurche beobachtet man nur noch einen einzigen Dorn, welcher so groſs ist wie die fünf folgenden. Ortmann beschreibt hier aber, zwischen dem vordersten und der Cervicalfurche, zwei Dornen. Hinter dem vordersten Dorne nimmt man nun, auf der Magengegend, zwei in einer schrägen Linie hintereinander stehende Dörnchen wahr, das vorderste etwas kleiner als das andere, welches ebenso groſs ist wie das erste oder äuſserste Dörnchen der vordern Querreihe, und auf gleicher Höhe mit der Ausmündung der Cervicalfurche steht. Ortmann beschreibt hier nur einen Dorn. Mehr nach hinten folgen dann die beiden anderen Dornen, schräg hintereinander, welche dieselbe Gröſse haben wie der erste der vordern Querreihe und von welchen der hinterste fast auf derselben Höhe steht mit dem letzten Dorne des Seitenrandes. Die Segmente des Abdomens tragen keine Dornen.

Das Merus-Glied der äuſsern Kieferfüſse ist ein wenig kürzer als das Ischium, trägt aber am Innenrande nur zwei (statt drei) Dornen, weil der distale fehlt; der vorderste ist halb so groſs wie der hinterste.

Nur ein Vorderfuſs ist vorhanden, beinahe 14 mm lang. Das Brachialglied ist 5 mm lang, der Carpus 1,8 mm lang und 1,1 mm breit und die Scheere hat eine Länge von 6,6 mm; die 3,7 mm langen Finger sind deutlich länger als die Palma, welche dreimal so lang ist wie breit. Merus, Carpus und Palma sind oben mit gekörnten, kurz bewimperten Schuppenlinien bedeckt und tragen auſserdem auf der Oberseite und an einem Seitenrande Dornen ungleicher Gröſse. Die schlanken, geraden Finger schlieſsen aneinander und ihre Schneiden sind über ihre ganze Länge mit kleinen, wenig scharfen Zähnchen besetzt; ich zähle deren 45 auf dem beweglichen Finger, welche alle dieselbe Gröſse haben, die vier ersten an der Basis ausgenommen, welche etwas gröſser sind. Der unbewegliche Finger trägt ungefähr ebenso viele Zähnchen, aber hier ist das erste, welches ein wenig vom Gelenke entfernt liegt, merklich gröſser, d. h. ragt mehr hervor als die anderen und auch unter den folgenden sind drei oder vier, welche auf gewissen Zwischenräumen liegen, etwas gröſser als die anderen; diese gröſsern Zähnchen nehmen nach der Spitze hin an Gröſse ab. Die umgebogenen Fingerspitzen kreuzen einander; gleich hinter der Spitze beobachtet man zwei Dornen hintereinander. Der bewegliche Finger ist am Oberrande an der

Basis mit drei kräftigen Dornen besetzt und ebenso beobachtet man zwei oder drei am Unterrande des unbeweglichen Fingers. Die Finger sind mit Borstenhaaren besetzt.

Die Meropoditen der Gehfüfse sind am Oberrande dornig und behaart, drei Dornen bemerkt man am Vorderrande des Carpus, von welchen der distale der gröfste ist und auch am distalen Ende des Unterrandes liegt ein freilich kurzer Dorn. Der Hinterrand der Propoditen ist mit neun oder zehn gleich grofsen Dornen besetzt. Auch der Hinterrand der Endglieder, die nur wenig kürzer sind als die Propoditen, trägt acht allmählich an Gröfse zunehmende Dörnchen; sie sind, wie die beiden vorhergehenden Glieder, mit Borstenhaaren besetzt. Hie und da nimmt man auch kürzere gefiederte Haare wahr.

Vielleicht liegt hier eine Varietät der japanischen Art vor, für welche dann der Name *moluccensis* vorgeschlagen wird.

Verbreitung: Kagosima-Golf, Japan (Stimpson); Korea-Strafse (Miers); Sagami-Bai, Japan (Ortm.); Talili-Bai, Neu-Britannien (Borr.).

Munida elegantissima n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 42.

Ein ♂ ohne Etikette.

Es gehört diese neue Art zu denjenigen Arten, bei welchen das Abdomen unbewehrt ist und keine Dörnchen trägt und sie schliefst sich der *Munida japonica* Stimps. sowie der nördlich von Papua lebenden *Munida inornata* Hend. unmittelbar an.

Die Gesamtlänge des Tieres mit ausgestrecktem Abdomen beträgt, von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons, $10^3/_4$ mm; die Länge des Cephalothorax ohne Abdomen, von der Schnabelspitze bis zum Hinterrande, mifst $6^2/_5$ mm, und der Cephalothorax ist $3^4/_5$ mm breit. Wie bei *Munida incerta* Hend., *Munida stimpsonii* A. M.-E. u. a. A. entspringen der Schnabel und die Augendornen von einem Fortsatze des Vorderrandes des Rückenschildes, welcher fast die halbe Breite des Vorderrandes einnimmt. Das Rostrum, d. h. der freie Teil, ist 2 mm lang und mifst also ein Drittel der Länge des Cephalothorax, das Rostrum mitgerechnet; es ist stachelförmig, schmal, läuft in eine scharfe Spitze aus und zeigt am vordern, die Augendornen überragenden Teile jederseits vier oder fünf sehr kleine, nur unter dem Mikroskope wahrnehmbaren Zähnchen und Härchen. Die etwas nach aufsen hin divergierenden Augendornen messen zwei Drittel der Länge des Rostrums; sie verschmälern sich mehr regelmäfsig als das Rostrum und laufen gleichfalls in eine scharfe Spitze aus. Die drei Stacheln liegen in derselben Ebene und sind ein wenig nach unten geneigt. Am Innenrande der Augendornen, ganz an der Basis, ist ein langes Borstenhaar eingepflanzt,

das fast bis zur Schnabelspitze reicht, und an der Basis des medianen Stachels, des Rostrums, steht auf der Oberseite jederseits ein kürzeres Haar, das halb so lang ist wie die Augendornen.

Die Augenstiele sind ein wenig kürzer als die Augendornen; die Haarfransen überragen die Cornea nicht und oben auf jedem Augenstiele steht an der Grenze der Cornea ein langes Borstenhaar, welches noch etwas länger ist als die Augendornen.

Die Oberfläche des Cephalothorax, den Rostralfortsatz, aus welchem die drei Dornen entspringen, nicht mitgerechnet, erscheint quadratisch, genau so breit wie lang; sie erscheint von einer Seite zur andern gewölbt und die Seitenränder sind leicht gebogen. Die Cervicalfurche ist tief und an jeder Seite, wie gewöhnlich, geteilt; der vordere Ast mündet nicht weit hinter der Anterolateralecke, der hintere ungefähr auf der Mitte des Seitenrandes. An der Anterolateralecke steht ein kurzer, nach vorn gerichteter, leicht gebogener Dorn, der nicht weiter nach vorn reicht als die Dornen der vordern Querreihe. Hinter diesem Dorne steht am Seitenrande, gleich vor der Ausmündung der Cervicalfurche, ein zweiter, dann folgen zwischen den beiden Ästen der Cervicalfurche wieder zwei und schliefslich gleich hinter dem hintern Aste noch zwei. Der Seitenrand trägt also sechs Dornen, von welchen der zweite und der letzte ein wenig kleiner sind als die ungefähr gleich grofsen übrigen. Ganz vorn trägt die Magengegend eine Querreihe von 10 Dörnchen, in der Medianlinie stehende giebt es keine. Die beiden mittlern sind kleiner als die acht übrigen und stehen etwas weiter nach vorn; der zweite Dorn, von der Medianlinie ab gerechnet, ist zweimal so grofs und ebenso grofs wie der vierte, der dritte ist zwar etwas gröfser als die beiden mittlern, aber doch kürzer als der zweite oder vierte, und die fünften Dörnchen, an den Enden der Reihe, sind nur ganz wenig gröfser als die beiden mittlern. Neben dem zweiten Dörnchen und zwar an der Aufsenseite bemerkt man ein längeres Borstenhaar, und ein kürzeres steht an der Aufsenseite der Dörnchen des vierten Paares. Die bewimperten Querstreifen auf der Oberfläche sind mäfsig zahlreich. Zwischen der Querreihe von Dörnchen und der Cervicalfurche liegen deren sechs, von welchen die drei ersten die ganze Breite der Magengegend einnehmen und nicht unterbrochen sind. Der fünfte Querstreifen ist in der Mitte kurz unterbrochen und jede Hälfte verläuft ein wenig gebogen, die konvexe Seite nach vorn gewandt; der vierte und der sechste sind wenig breit, in der Mitte nicht unterbrochen, der vierte geradlinig, der sechste gebogen, die konkave Seite nach vorn gerichtet. Auch hinter der Cervicalfurche liegen drei oder vier Querstreifen, welche in der Mitte nicht unterbrochen sind und ein oder zwei, die es wohl sind. Auf dem Vorderrande des Cephalothorax bemerkt man an jeder Seite zwischen dem Rostralfortsatze und dem Dorne an der vordern

Aufsenecke ein kleines Dörnchen über dem Stiele der äufsern Antennen; dieses Dörnchen reicht nicht so weit nach vorn wie der Dorn an der Anterolateralecke. Hinter der oben beschriebenen Querreihe stehen auf der Oberfläche des Cephalothorax jederseits noch drei Dörnchen. Das vorderste steht auf der Magengegend und zwar unmittelbar hinter dem vordersten Querstreifen, nicht weit vom zweiten Dorne des Seitenrandes entfernt, mit welchem es in Gröfse übereinstimmt. Das zweite, merklich kleiner und an der linken Seite der Oberfläche sogar fehlend, steht auf dem durch die Gablung der Cervicalfurche begrenzten Felde und zwar in dem Winkel, welchen der vordere Ast mit einer aus ihm entspringenden, schräg nach dem Seitenrande hinlaufenden Furche bildet. Das dritte Dörnchen schliefslich steht gleich hinter und neben dem hintern Aste der Cervicalfurche an dessen Anfang, also dort wo die letztere sich gabelt; der hintere Ast mündet unmittelbar vor dem vorletzten Dorne des Seitenrandes aus. Aufser den feinen Wimpern an den Querstreifen bemerkt man noch einige längere Borstenhaare, die symmetrisch angeordnet sind; so steht ein sehr langes, bis zur Basis der Augendornen reichendes Haar jederseits auf dem zweiten Querstreifen der Magengegend und kürzere sind neben den drei oben besprochenen Dörnchenpaaren eingepflanzt.

Die Segmente des Abdomens sind unbewehrt. Der Vorderrand der Segmente und die Querfurchen auf ihnen sind bewimpert und tragen aufserdem längere Haare.

Das Ischium-Glied der äufsern Kieferfüfse trägt ein kleines Dörnchen am distalen Ende seines Unterrandes, das kaum ein Sechstel von der Länge des Gliedes mifst; das Merus-Glied ist so lang, jedenfalls nicht kürzer als das Ischium und am Unterrande mit zwei grofsen, spitzen Stacheln besetzt, von welchen der eine in der Mitte, der andere am distalen Ende des Gliedes steht, aufserdem ist das Glied hier langbehaart. Auch die folgenden Glieder sind behaart, und auch der Carpus trägt ein kurzes Dörnchen am distalen Ende des Unterrandes.

Die Füfse sind lang und schlank. Die Vorderfüfse haben eine gleiche Gröfse und Form; sie sind ungefähr 17 mm lang, also beinahe dreimal so lang wie der Cephalothorax ohne Abdomen. Der Carpus, ungefähr halb so lang wie der Merus, ist dreimal so lang wie dick und gerade so lang wie die Palma; die Breite der letztern beträgt auch ein Drittel ihrer Länge. Die Palma nimmt nur ganz wenig mehr als ein Drittel der Länge der Scheere ein, so dafs die Finger fast zweimal (genau ausgedrückt: $1^7/_8$mal) so lang sind wie das Handglied. Die Glieder der Vorderfüfse sind sowohl an den Rändern wie auf der Oberseite mit zerstreuten Dornen besetzt, am Aufsenrande und auf der Unterseite beobachtet man bewimperte Schuppenlinien und am Merus laufen diese letztern, auf der vordern Hälfte der Unterseite, auch in kurze Dornen aus. Am Innenrande des Merus-Gliedes nehmen die

Dornen distalwärts an Gröfse zu, am rechten Merus steht kurz hinter dem distalen Dorne ein fast gleich grofser, die Dörnchen am Aufsenrande sind kleiner, nehmen aber auch an Gröfse zu. Am Innenrande des Carpalgliedes stehen vier oder fünf Dornen, die nach vorn gröfser werden, die des Aufsenrandes sind kleiner. Der Aufsenrand der schlanken, fast linearen Scheere ist vom Carpalgelenke ab bis dahin, wo die Fingerspitzen sich nach innen biegen, mit 14 oder 15 nach vorn gerichteten Dornen von etwas ungleicher Gröfse besetzt und drei oder vier von derselben Gröfse stehen am Innenrande der Palma; auf der Oberseite der letztern stehen kürzere Dornen.

Auch am freien Rande des beweglichen Fingers beobachtet man auf dem proximalen Drittel drei Dornen gleicher Gröfse hintereinander und ein vierter befindet sich då, wo die Fingerspitze nach innen biegt. Die Fingerspitzen kreuzen einander. Die Schneiden sind über ihrer ganzen Länge mit sehr zahlreichen, scharfen, kegelförmigen Zähnchen besetzt, etwa 55 bis 60; diese Zähnchen sind von etwas ungleicher Gröfse und gröfsere wechseln mit mehreren kleineren ab; diese gröfsern Zähnchen sind am Index ein bifschen gröfser als am beweglichen Finger. Sämtliche Glieder der Vorderfüfse sind bis zu den Fingerspitzen hin mit bis 2 mm langen, feinen Borstenhaaren ungleicher Länge ausgestattet.

Auch die Gehfüfse sind lang und schlank, so reichen die des ersten Paares noch über die Mitte der Palma der Vorderfüfse hinaus. Die Meropoditen des ersten Paares sind neunmal, und die etwas kürzern Propoditen elf- bis zwölfmal so lang wie breit. Die Meropoditen tragen an ihrem Vorderrande mehrere, an denen des ersten Paares neun Dornen und kurze gefiederte Haare, vier oder fünf an Gröfse zunehmende beobachtet man auf der distalen Hälfte des Hinterrandes; am Vorderrande der Meropoditen des zweiten oder dritten Paares stehen sogar 13 bis 15 Dornen. Auf der Unterseite der Meropoditen liegen gefiederte Haare tragende Schuppenlinien. Am Vorderrande des Carpalgliedes des ersten Paares stehen drei Dornen, ein kurzes Dörnchen steht am distalen Ende seines Hinterrandes. Die Propoditen tragen nur an ihrem Hinterrande einige bewegliche Dörnchen, so die des ersten Paares sechs. Die Endglieder sind beinahe halb so lang wie die Propoditen, am ersten Paare messen sie 1,4 mm, die Propoditen 3,3 mm; ihre Breite an der Basis beträgt ein Fünftel ihrer Länge, so dafs sie nicht gerade schlank zu nennen sind. An ihrem Hinterrande sind sie mit allmählich an Gröfse zunehmenden, beweglichen Stacheln ausgestattet und die Spitze ist nach hinten gebogen. Auch die Gehfüfse sind, besonders an den drei letzten Gliedern, mit feinen, langen Borstenhaaren besetzt.

Der Cephalothorax ist rahmfarbig, die Füfse mehr gelblichweifs und am distalen Ende der Mero- und Carpopoditen der Vorderfüfse liegen rötliche Flecken.

Munida inornata Hend. unterscheidet sich durch kürzere Augendornen, durch die beiden Dörnchen am zweiten Abdomensegmente und durch ihre nicht behaarten Vorderfüfse, auf welchen die bewimperten Schuppenlinien viel zahlreicher sind, die Dornen aber minder zahlreich, auch zeigen die Glieder der Vorderfüfse andere Längeverhältnisse.

Abteilung **Paguridea** Hend.

Gattung *Eupagurus* Brandt.

Eupagurus sp. *α*.

Ein Exemplar von Ternate, in einer Schale einer *Monodonta* steckend.

Sowohl das Abdomen wie sämtliche Füfse fehlen: es gehört aber wohl zu derselben Art, die ich im Jahre 1887 nach einem von Amboina herstammenden ♂ beschrieben habe. (Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 426).

Der Cephalothorax ist 7½ mm lang und stimmt mit der Beschreibung überein, nur sind die Seitenzähne des Vorderrandes zwar scharf, aber nicht spitz. Der Vorderrand ist 3½ mm breit, die schildförmige, glatte, glänzende Magengegend ist 4½ mm lang und ungefähr halb so breit. Die Augenstiele, vom Vorderrande des Cephalothorax ab 3⅕ mm lang, sind ein wenig kürzer als der Vorderrand und stimmen mit der Beschreibung überein. Die Cornea ist bedeutend verbreitert, 1,4 mm breit und nimmt etwa die halbe Länge des Stieles ein. Die Augenstiele reichen bis zur vorderen Grenze des zweiten Drittels des letzten Stielgliedes und überragen mit der halben Cornea die Spitze des Basalstachels; bei dem früher beobachteten ♂ von Amboina reichten die Augenstiele nur bis zur vorderen Grenze des ersten Drittels (im Texte steht undeutlich „bis zum ersten Drittel") und sie waren noch ein bifschen kürzer als der Basalstachel. Dies darf aber wohl durch die geringere Gröfse des vorliegenden, offenbar noch jungen Tieres erklärt werden, denn der Cephalothorax des ♂ von Amboina war 13 mm lang, also bedeutend gröfser.

Es kommt mir nun aber wahrscheinlich vor, dafs diese Art weder mit der von Miers (in: Annals Mag. Nat. Hist. Ser. 5, Vol. V, 1880, p. 35, Pl. XIV, Fig. 6 und 7) beschriebenen noch mit *Eupag. japonicus* Stimps. identisch ist, eben weil die Cornea so stark verbreitert ist; die Augenstiele wurden ja von Miers als „slender" und von Stimpson die Cornea als „paulo dilatata" beschrieben.

Eupagurus sp. *β*

Ein eiertragendes ♀ von Batjan, in einer Schneckenschale.

Leider fehlt auch diesem Exemplare der rechte, gröfsere Vorderfufs, es erscheint der von Miers (in: Annals Mag. Nat. Hist. Ser. 5 Vol. V, 1880, p. 35, Pl. XIV, Fig. 6 und 7) beschriebenen und abgebildeten Art ohne Fundortsangabe sehr ähnlich, dennoch blieb die Identität unsicher.

Der Cephalothorax ist ungefähr $4^1/_2$ mm lang, der hinten von der Cervicalfurche begrenzte, vordere Teil desselben ist, von der Spitze des Rostrums ab gemessen, 3,1 mm lang und 2,8 mm breit. Der Vorderrand bildet in der Mitte einen stumpfen Zahn mit konkaven Seitenrändern, der aber, gleich hinter seinem Vorderende, in einen spitzen Dorn ausläuft, so dafs das Rostrum in eine scharfe Spitze endigt und es reicht mit dieser Spitze bis zur Mitte der Augenschüppchen. Die Seitenzähne verhalten sich auf dieselbe Weise, auch sie sind abgerundet, aber gleich hinter jedem abgerundeten Vorsprunge nimmt man ein spitzes, nach aufsen geneigtes Dörnchen wahr, so dafs auch die Seitenzähne spitz auslaufen; der mediane Zahn reicht viel weiter nach vorn als die Seitenzähne. Die glatte, glänzende Magengegend ist verhältnismäfsig ein wenig breiter als bei der vorigen Art; während die Entfernung von der Spitze des Rostrums bis zur Cervicalfurche 3,1 mm beträgt, ist ihre Breite 1,8 mm; an ihren Seitenrändern stehen einige Haarbüschel und man beobachtet auch einen vorn zwischen dem Rostrum und jedem Seitenzahne, ein wenig hinter dem konkaven Vorderrande. Unter dem Mikroskope bemerkt man noch einige viel kürzere Haarbüschel auf den seitlichen Partien dieses vordern Teiles des Cephalothorax, aber die leicht konvexe Magengegend ist unbehaart.

Die Augenstiele haben eine andere Form als bei der vorigen Art. Sie sind, vom Vorderrande des Cephalothorax ab gemessen, genau 2 mm lang, die Cornea nimmt nur ein Viertel dieser Länge ein und ist nur $^2/_3$ mm breit, während die Augenstiele an ihrer engsten Stelle $^1/_4$ mm dick sind; die Cornea ist nicht breiter als der basale Teil der Augenstiele. Die Augenschüppchen, deren Ränder fein bewimpert sind, sind schmal, mit wenig scharfer Spitze, oben an ihrem vordern Teile leicht konkav. Die Augenstiele sind etwas kürzer als die Stiele der äufsern Antennen und reichen so weit nach vorn wie der etwas gebogene, schlanke Basalstachel, der das vorletzte Stielglied nur wenig überragt. Auch sind die Augenstiele so lang wie die Stiele der innern Antennen.

Der linke Vorderfufs reicht mit dem Carpalgliede über das Vorderende der Augenstiele hinaus. Der Carpus ist 2,3 mm lang, er nimmt nach dem distalen Ende hin allmählich an Dicke zu und die Dicke am distalen Ende, 0,78 mm, beträgt ein Drittel der Länge. Auf der citierten Figur 6 der von Miers beschriebenen Art erscheint der Carpus nicht so

schlank, aber vielleicht ist er hier, schräg von der Seite gesehen, gezeichnet worden. Der Carpus trägt oben eine Doppelreihe von Zähnchen und ist am Innenrande behaart. Die Scheere ist genau 2 mm lang, also noch ein bifschen kürzer als der Carpus; die aneinander schliefsenden Finger sind gerade so lang wie das Handglied und dieses, 0,84 mm breit, ist also noch etwas weniger breit wie lang. Der fast gerade Aufsenrand der Scheere ist bis zur Mitte des unbeweglichen Fingers mit wenig scharfen Zähnchen besetzt, ähnliche nimmt man auch am Innenrande des Handgliedes wahr und auch auf der Oberseite desselben scheinen einige vorzukommen.

Die Füfse des zweiten und dritten Paares sind seitlich zusammengedrückt, was mit den Angaben von Miers nicht übereinzustimmen scheint, der ja sagt, dafs die Pro- und Carpopoditen „not externally compressed“ sind. Die Meropoditen des zweiten Paares sind 3,1 mm lang und zeigen ihre gröfste Breite von 1,2 mm an der Grenze des proximalen Drittels; von hier ab nehmen sie an Breite ab, so dafs sie am Carpalgelenke nur gerade halb so breit sind. Der beinahe gerade Vorderrand trägt fein gefiederte Borstenhaare, und kurze Härchen nimmt man am Hinterrande wahr, der beim Carpalgelenke ein kleines Zähnchen trägt. Das Carpalglied ist 1,8 mm lang, am distalen Ende 0,78 mm dick. Die leicht gebogenen, 3 mm langen Propoditen sind so lang wie die Schenkelglieder; ihre gröfste Breite beim Carpalgelenke, 0,72 mm, beträgt ein Viertel ihrer Länge, und sie nehmen gleichfalls an Breite ab, so dafs sie am Gelenke des Endgliedes 0,58 mm breit sind. Die mittlere Breite beträgt also ein Fünftel ihrer Länge. Die Endglieder, 2,66 mm lang, sind nur wenig kürzer; ihre Breite beim Gelenke, 0,38 mm, mifst $^1/_7$ ihrer Länge und sie sind am Hinterrande mit sieben, an Gröfse zunehmenden, beweglichen Stacheln besetzt, von welchen der letzte, gröfste 0,32 mm lang ist. Die schlanke Endspitze ist nach innen gebogen.

Die Meropoditen des dritten Paares sind 2,8 mm lang und 1,2 mm breit, sie sind also ein bifschen kürzer und verhältnismäfsig breiter als die des zweiten Paares; sie verhalten sich sonst ähnlich, nur fehlt das Zähnchen am distalen Ende des Unterrandes. Die Carpalglieder, 2 mm lang und 0,86 mm dick, haben dieselbe Form wie am vorigen Beinpaare und der Vorderrand endigt wie hier in ein kleines, kegelförmiges Zähnchen. Die Propoditen 3,2 mm lang und proximal 0,76 mm breit, gleichen denen des zweiten Paares; die Endglieder schliefslich messen 3,1 mm, sind also ungefähr so lang wie die Propoditen. Die Endglieder, proximal 0,4 mm breit, haben dieselbe Form wie am zweiten Fufspaare, tragen aber am Hinterrande neun an Gröfse zunehmende Dornen.

Wahrscheinlich liegt hier also *Eupagurus hirtimanus* White vor.

Gattung *Paguristes* Dana.

Paguristes kükenthali n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 43.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate, in einer Schneckenschale.

Diese wohl neue Art unterscheidet sich durch ihre geringe Gröfse und gehört zu denjenigen, bei welchen die Vorderfüfse unbehaart sind; sie ist dem *Paguristes tuberculatus* Whitelegge von der Küste von Neu-Süd-Wales verwandt (Memoirs Australian Museum, Sydney, IV, 1900, p. 169, Fig. 11, 11a).

Der Cephalothorax ist, von der Spitze des Rostrums ab gemessen, 5 mm lang; der vordere, schildförmige Teil ist, das Rostrum mitgerechnet, gerade 3 mm lang und 2,7 mm breit. Die Oberfläche des Cephalothorax ist von vorn nach hinten etwas gewölbt, in geringerem Grade auch von einer Seite zur anderen. Der Vorderrand ähnelt dem von *Paguristes visor* Henderson (Challenger Anomura, Pl. VIII, Fig. 3a). Der 0,38 mm lange, mediane Zahn ist dreieckig, spitz, reicht bis zur Mitte der Augenschuppen und ragt mit etwas mehr als seiner halben Länge über die Seitenzähne hinaus; tiefe Ausrandungen trennen, wie bei *Pag. visor*, den medianen Zahn von den lateralen. Die Seitenränder des medianen Zahnes erscheinen, von der Spitze ab, zuerst leicht konvex, dann aber nach hinten leicht konkav; am Vorderrande des Cephalothorax resp. an den Rändern der drei Zähne nimmt man unter dem Mikroskope kurze Härchen wahr. Die lateralen Zähne sind wenig scharf und reichen kaum bis zur Basis der Augenschuppen, ihr kurzer Aufsenrand ist leicht konvex gebogen und bildet mit dem angrenzenden, äufsern Teile des Vorderrandes des Cephalothorax einen stumpfen Winkel. Der Vorderrand ist an den Ausrandungen verdickt und der verdickte Rand wird hinten durch eine Furche begrenzt. Auch unmittelbar hinter den äufsern Teilen des Vorderrandes verläuft eine enge Furche.

Bei *Pag. tuberculatus* reichen die drei Zähne gleich weit nach vorn, sie sind schärfer und der Aufsenrand der Seitenzähne erscheint konkav und geht kontinuierlich in den angrenzenden Teil des Vorderrandes über, ohne einen Winkel zu bilden. Die Oberfläche des vordern Teiles des Cephalothorax erscheint unter der Lupe ziemlich grob punktiert, sie trägt keine Furchen, aber die Magengegend ist durch gröfsere Punkte unvollkommen begrenzt. Ein kleines Haarbüschelchen liegt in der Medianlinie etwas hinter dem Vorderrande, und kurze Härchen beobachtet man auf der hintern Hälfte nicht weit vom Seitenrande, sonst ist die Oberfläche unbehaart. Die Seitenränder des vordern Teiles des Cephalothorax sind konvex gebogen und sind, bevor sie in den kurzen Hinterrand übergehen, ein wenig eingebuchtet; gleich vor der Mitte mündet am Seitenrande eine 0,3 mm lange Querfurche

aus, am Hinterrande dieser Furche stehen, also auf der Oberfläche des Cephalothorax, fünf oder sechs kleine Dörnchen nebeneinander und zwischen ihnen beobachtet man einige längere, feine Haare. Zwischen dem Vorderrande des Cephalothorax und dieser Querfurche nimmt man, neben dem Seitenrande, noch zahlreiche andere, etwa 15 bis 20, ähnliche Dörnchen wahr; unmittelbar neben dem Seitenrande sind sie 0,06 bis 0,08 mm lang, die mehr nach innen stehenden sind ein wenig kleiner. An der vordern Seitenecke des Cephalothorax neben dem Basalgliede der äufsern Antennen nimmt man ein etwas gröfseres Dörnchen wahr. Ähnliche Dörnchen beschreibt Stimpson bei *Paguristes seminudus*, einer japanischen Art. Der hintere Teil des Cephalothorax ist, besonders an den Seiten, ziemlich stark behaart.

Vom Boden der seitlichen Ausrandungen zwischen dem medianen und den lateralen Zähnen des Vorderrandes ab gemessen, sind die Augenstiele 2,28 mm lang; der Vorderrand des Cephalothorax ist 2,44 mm breit, die Entfernung der Spitzen der Seitenzähne beträgt 1,48 mm. Die Augenstiele sind also $1^1/_2$mal so lang wie diese Entfernung, aber doch noch ein wenig kürzer als die Breite des Vorderrandes; sie sind ziemlich schlank, denn ihre Dicke in der Mitte, 0,36 bis 0,40 mm, beträgt nur ungefähr $^1/_6$ ihrer Länge. Die Augenstiele sind an der Cornea, die $^1/_5$ ihrer Länge einnimmt, nicht verdickt. Die beinahe in einem rechten Winkel gekrümmten Augenschüppchen tragen an ihrem abgestutzten Vorderende je zwei Dornen; die beiden Dornen stehen nebeneinander und der 0,12 mm lange, äufsere ist etwas länger als der innere.

Verschieden von *Pag. tuberculatus,* sind die Stiele der innern Antennen etwas kürzer als die Augenstiele; das Endglied ist 0,8 mm lang und in der Mitte 0,24 mm dick, es trägt blofs einige mikroskopische Härchen und erscheint am distalen Ende wenig dicker als am proximalen. Die obere, längere Geifsel ist 1,5 mm lang und besteht aus 21 resp. 22 Gliedern; die Glieder nehmen allmählich an Breite ab bis zum 13. oder 14. Gliede, das quadratisch erscheint, die darauf folgenden sind länger als breit. Das erste Glied, zweimal so breit wie lang, ist so lang wie die drei folgenden zusammen; die längere Geifsel ist am Unterrande lang und dicht behaart.

Auch die Stiele der äufsern Antennen sind etwas kürzer als die Augenstiele. An der vordern Innenecke der Oberseite des zweiten Stielgliedes steht ein kleines, 0,08 mm langes, nach innen gerichtetes Dörnchen, an der weiter nach vorn reichenden, vordern Aufsenecke steht ein gröfseres Dörnchen und unmittelbar unter demselben ein zweites. Der Innenrand des dritten Gliedes endigt gleichfalls in einen scharfen Dorn. Das Endglied,

0,72 mm lang und in der Mitte 0,2 mm dick, ist cylindrisch, fast so lang wie der übrige Teil des Stieles und trägt einen kleinen, nach vorn gerichteten Dorn am proximalen Ende seines Aufsenrandes, auch ist es, besonders am Aufsenrande, etwas behaart. Der Stachelanhang oder Scaphocerit ist schmal, nimmt nach dem distalen Ende hin ein wenig an Breite ab und reicht, 1 mm lang, bis zur Mitte des Endgliedes; an beiden Seiten etwas behaart, endigt er am distalen Ende in zwei Dornen, an der Spitzenhälfte des Aufsenrandes stehen zwei andere, gleich grofse hintereinander und drei Dornen beobachtet man an der proximalen Hälfte des Innenrandes und zwar steht der dritte gegenüber dem hintern Dorne des Aufsenrandes. Die Geifsel ist genau 4 mm lang und besteht aus 22 oder 23 Gliedern; die meisten sind länger als breit und alle tragen am Vorderende ringsum ziemlich lange, einfache Haare von etwas ungleicher Länge; etwa in der Mitte der Geifsel befinden sich die gröfsten, 0,7 bis 0,8 mm langen Haare, die beinahe so lang sind wie drei oder vier Geifselglieder zusammen. Das Endglied der Geifsel ist 0,24 mm lang, an der Basis 0,05 mm dick und kegelförmig; unter den Haaren an der Spitze ist eines länger als das Endglied selbst. Die Geifsel ist in der Mitte ungefähr 0,1 mm dick.

Die Eier sind nicht zahlreich, es giebt deren etwa 25, aber sie sind grofs, ihr grofser Durchmesser mifst 1 mm.

Leider sind beim Entfernen des Tieres aus der Schneckenschale die Vorderfüfse abgebrochen, so dafs man nicht sagen kann ob der eine, welcher ein wenig gröfser ist als der andere, an der rechten oder an der linken Seite gestanden hat. Das Merus-Glied des gröfsern Fufses ist dreiseitig und ungefähr 2,1 mm lang. Der Oberrand, proximal ziemlich scharf, trägt einige Querrunzeln; am distalen Ende stehen drei ziemlich scharfe Körner nebeneinander und gleich hinter und parallel mit dem distalen, mit dem Carpus artikulierenden Rande verläuft eine Querfurche, die sich eine Strecke weit auf die Aufsen- und Innenfläche des Gliedes fortsetzt und auf ihrem Hinterrande mehrere scharfe Körner trägt. Die übrigen Querrunzeln sind wenig breit und setzen sich nicht auf die Seitenflächen fort. Vom Oberrande aus gesehen, erscheint der Merus am distalen Ende 1,1 mm dick, halb so dick wie lang. Die Innenfläche ist glatt, der innere Unterrand trägt fünf oder sechs ziemlich scharfe Zähnchen, zwischen welchen hie und da ein Härchen eingepflanzt ist; auch der Unterrand des Ischiopoditen ist behaart. Der äufsere Unterrand trägt sechs oder sieben Zähnchen, die drei vordern haben eine scharfe Spitze.

Der Carpus ist 1,4 mm lang, vorn 1,3 mm dick, fast kubisch. Am Innenrande der flachen Oberseite stehen fünf spitze kegelförmige Höcker, die vom proximalen nach

dem distalen Ende hin an Gröfse zunehmen, und am Aufsenrande nimmt man sechs ähnliche aber etwas kleinere Höcker wahr; auf der Oberfläche liegen noch drei oder vier kleinere Höckerchen. Die Innenfläche des Carpus erscheint im obern distalen Winkel höckerig und zwischen diesen zwei oder drei Höckerchen stehen drei oder vier Härchen; auf der Aufsenfläche bemerkt man auch einige Höckerchen in einer Querreihe gestellt, die mit dem mit der Scheere artikulierenden distalen Rande parallel läuft. Am spitzen Vorderende der Unterseite stehen einige Härchen.

Die Scheere ist 2,7 mm lang, das Handglied, 1,2 mm lang, erscheint ein wenig kürzer als die aneinander schliefsenden Finger; die Scheere resp. das Handglied ist 1,6 mm breit, so dafs es etwas breiter ist wie lang. Am Innenrande des Handgliedes stehen fünf spitze, kegelförmige Höcker und der konvex gebogen verlaufende Aufsenrand der Scheere ist mit 13 oder 14 ähnlichen scharfen Höckern besetzt; sie sind etwas kleiner, nehmen am unbeweglichen Finger nach der Spitze hin allmählich an Gröfse ab und haben dunkle Spitzchen. Auf der flachen Oberseite des Handgliedes liegen auch einige z. T. spitze Körner zerstreut, einige abgerundete nimmt man auf der Oberseite des unbeweglichen Fingers in der Nähe der Schneide wahr; der bewegliche Finger ist oben auch gekörnt und am Rücken stehen neun oder zehn scharfe Körner, welche, viel kleiner als die Höcker am Innenrande des Handgliedes, nach der Fingerspitze hin an Gröfse abnehmen. Mitten auf der Unterseite des Handgliedes, wenig weiter von den Fingerspitzen entfernt als vom Carpalgelenke, liegt ein stumpfer, behaarter Höcker und auch in der Nähe von Aufsen- und Innenrand ist die Unterseite etwas höckerig. Hie und da bemerkt man ein kurzes, feines Härchen, nur wenige an Zahl, aber auf der Unterseite der Finger liegen, neben dem Innenrande, mehrere sehr kleine Haarbüschelchen. Die Innenflächen der Finger sind glatt, aber neben dem Oberrande liegen sehr kleine Haarbüschelchen, einige stehen auch auf der Oberfläche der Finger in der Nähe der Spitze und des freien Randes, aber sonst erscheinen Scheere, Carpus und Merus völlig unbehaart. Die nach unten gebogenen Finger, von welchen der unbewegliche merklich breiter ist als der bewegliche, haben dunkle Hornspitzen.

Der andere Vorderfufs ist ein wenig kleiner, so ist die Scheere nur 2,4 mm lang, aber in seinen Merkmalen verhält er sich ähnlich.

Leider sind auch die Füfse des zweiten und des dritten Paares vom Cephalothorax abgebrochen. Die Füfse, welche ich für die des zweiten Paares halte, zeigen die folgenden Charaktere. Der Meropodit des einen Fufses ist, am Oberrande gemessen, 2,3 mm, der des andern Fufses 2,6 mm lang; ohne die Stacheln erscheint der erstere in der Mitte 0,86 mm, der andere 0,90 mm breit, ein

bifschen mehr also als ein Drittel der Länge. Ober- und Unterrand sowohl des Mero- wie des Ischiopoditen sind behaart, die feinen, kurz gefiederten Haare sind z. T. noch etwas länger als die genannten Glieder breit sind. Ober- und Unterrand der Schenkelglieder sind aufserdem gezähnelt, am Oberrande des gröfsern Fufses sind acht oder neun, am andern Fufse sieben oder acht scharfe, vorwärts gerichtete Zähnchen erkennbar; am Unterrande zählt man auch sechs oder sieben ähnliche Zähnchen. Am Oberrande des Carpalgliedes stehen sechs oder sieben spitze Dornen hintereinander, am distalen Ende bemerkt man noch zwei oder drei neben der Längsreihe, auch ist der Oberrand etwas behaart und längere Haare stehen am distalen Ende des Unterrandes.

Der Propodit des Fufses mit 2,6 mm langem Merus ist 2 mm lang und, die Stacheln am Oberrande mitgerechnet, 0,74 mm breit, die Breite beträgt noch ein bifschen mehr als ein Drittel der Länge; beim andern Fufse ist der Propodit 2,12 mm lang, aber nur 0,64 mm breit, die Breite beträgt noch nicht ein Drittel der Länge. Am Oberrande stehen elf oder zwölf kräftige, scharfe, vorwärts gebogene Dornen, aber der Unterrand ist unbewehrt; beide Ränder sind auch behaart. An einer Seite, also entweder an der Aufsen- oder an der Innenfläche, beobachtet man sowohl am Carpus wie am Propoditen eine Längsfurche gleich unter dem Oberrande; auf dem Carpus, wo sie deutlicher ist, verläuft die etwas behaarte Furche leicht gebogen. Die 2,9 mm langen Klauenglieder sind beinahe $1^1/_2$mal so lang wie die Propoditen, nehmen allmählich an Breite ab und endigen in eine, nach unten gebogene, spitze Hornklaue; der leicht gebogene Oberrand ist, vom proximalen Ende ab, mit zahlreichen spitzen Zähnchen besetzt, die proximal dichter stehen als weiter nach der Spitze hin und zwischen denen man einige Haare beobachtet; der Unterrand ist mit beweglichen, ein wenig längern Stacheln besetzt, elf oder zwölf, und gleichfalls behaart; die Endklaue mifst $^1/_7$ der ganzen Länge des Dactylopoditen.

Die beiden Füfse, welche ich für die des dritten Paares halte, unterscheiden sich auf die folgende Weise. Die Meropoditen sind bei gleicher Breite ein wenig kürzer und nur 2 mm lang. Die Carpalglieder tragen blofs einen einzigen Dorn am distalen Ende ihres Oberrandes. Der Propodit des einen Fufses ist 2,1 mm lang, seine Breite, in der Mitte, 0,55 mm beträgt wenig mehr als ein Viertel seiner Länge; der des andern Fufses ist 2,2 mm lang, in der Mitte 0,53 mm breit und ist also ein wenig schlanker, beide aber sind etwas schlanker als die Propoditen des zweiten Paares, wie aus den Mafsen hervorgeht. Die Propoditen sind an beiden Rändern behaart, der Oberrand ist aber unbewehrt. Die Dactylopoditen zeigen ungefähr dieselbe Länge im Verhältnis zu den

Propoditen wie die des zweiten Fufspaares, aber sie sind etwas schlanker und am Oberrande sind die scharfen Zähnchen kleiner und stehen weiter voneinander entfernt.

Es ist wohl anormal, dafs die Genitalöffnung auf dem rechten Fufse des dritten Paares fehlt.

Die Füfse des vierten Paares sind mit langen, zum Teil gefiederten Haaren dicht besetzt. Der Propodit ist 0,65 mm lang und 0,45 mm breit, etwa $1^1/_2$mal so lang wie breit. Das Endglied mifst 0,68 mm, ist also ungefähr so lang wie der Propodit, die beinahe gerade Endklaue nimmt fast die Hälfte des Gliedes ein.

Charakteristisch ist die Färbung. Der vordere Teil des Cephalothorax ist milchweifs, die Augenstiele und die Antennen sind auch weifslich, mit schwachem Stich ins Rötliche. Die Füfse weifslich, die Palmarportion der Scheere erscheint oben und teilweise auch an den Seiten dunkelrot und eine dunkelrote Binde ziert die Mitte des beweglichen Fingers. Auch die Dornen am Innen- und Aufsenrande der Oberfläche des Carpalgliedes sind zum Teil rot. Einen ähnlichen feuerroten Ring beobachtet man an den Dactylopoditen des zweiten und des dritten Fufspaares, er liegt dem proximalen Ende ein bifschen näher als der Spitze. Auch die Propoditen erscheinen in der Mitte rötlich, aber das Rot ist viel blasser, vielleicht verblichen.

Eine nahe verwandte Art ist wohl auch der japanische *Paguristes seminudus* Stimpson; diese Art wird aber bedeutend gröfser, der Cephalothorax erreicht eine Länge von 11 mm. Aufserdem sind Carpus und Scheere behaart, die Finger ebenfalls an der Aufsenseite und dieses ist bei *Paguristes kükenthali* nicht der Fall.

Gattung *Pagurus* (Fabr.) Dana.

Pagurus guttatus Oliv.

Pagurus guttatus Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 223.
Pagurus guttatus Whitelegge, The Crustacea of Funafuti, in: Memoirs Austral. Mus. III, 1897, p. 143.
Pagurus (s. s.) *setifer* Hilgendorf in: Monatsber. Kgl. Akad. Wiss. Berlin, 1878, p. 815, Taf. III, Fig. 8.
Pagurus setifer de Man in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 433.
Pagurus setifer Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. V, 6, 1892, p. 287 und in: Jenaische Denkschr. VIII, 1894, p. 30.
Pagurus setifer Borradaile, in: Proc. Zoolog. Soc. London, 1898, p. 460 und in: A. Willey's Zoolog. Results, Part IV, 1899, p. 425.
Nec: *Pagurus guttatus* Miers, Report Zool. Coll. made by H. M. S. Alert 1884, p. 555.

Ein junges ♂ ohne Etikette und ein sehr junges von Ternate.

Henderson (A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 420) gebührt das Verdienst die Verwirrung in Bezug auf den *P. guttatus* Oliv. und den *P. setifer* M.-E. aufge-

klärt zu haben, indem er ein Exemplar der letztern Art an Prof. A. Milne-Edwards zur Bestimmung zuschickte. Wenn Ortmann nun später (in: Carcinologische Studien, 1897, p. 275) diese Bestimmung bezweifelt, so hat er dazu kein Recht. Um nun aber auch in Bezug auf den *P. guttatus* Sicherheit zu erlangen, schickte mir auf mein Ersuchen Herr Prof. Bouvier im Herbste 1900 ein typisches Exemplar sowohl von *P. guttatus* Oliv. (Fundort unbekannt) wie auch von *Pag. setifer* H. M.-E. (Neu-Holland), und es stellte sich jetzt heraus, nicht nur dafs die Behauptung Henderson's richtig war, sondern auch dafs die Art, welche von Hilgendorf, Ortmann, Borradaile und mir für den *Pag. setifer* gehalten worden war, eben der *guttatus* Oliv. ist. Aufser diesen beiden typischen Exemplaren liegt noch ein ♂ von der Insel Edam vor, von mir l. c. unter dem Namen *Pag. setifer* beschrieben, wie auch ein eiertragendes ♀ von *Pag. guttatus* Oliv. von Gebeh, dem Museum zu Leyden gehörig.

Die Thatsache, dafs *Pag. guttatus* Oliv. so selten in der Literatur vorkommt, findet nun eine Erklärung, denn sowohl diese Art wie *Pag. setifer* H. M.-E. scheinen weitverbreitete Formen zu sein.

Obgleich die vorliegenden Exemplare nun alle zu *Pag. guttatus* Oliv. = *setifer* Hilgendorf gehören, so stimmen sie doch nicht vollkommen miteinander überein. Zunächst weicht die Färbung ab. Bei dem Originalexemplare aus dem Pariser Museum und bei dem ganz jungen ♂ von Ternate ist die Grundfarbe der Füfse gelbrot, bei dem ♂ von Pulo Edam, sowie bei dem gröfsern Kükenthal'schen Exemplare mehr purpur- oder blutfarbig, das ♀ von Gebeh bildet aber einen Übergang. Dann sind die Augenstiele beim ♂ von Pulo Edam und bei dem gröfsern Kükenthal'schen Exemplare ein wenig länger und haben eine andere Farbe als bei den übrigen Exemplaren. Sie sind bei den erstern rufsbraun, bei den letztern ocker- oder rostfarbig. Beim ♂ von Pulo Edam, dessen Körperlänge vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Hinterende des Abdomens 95 mm beträgt, ist der Vorderrand des Rückenschildes 13 mm breit, und die Augenstiele, und zwar ihr Endglied, sind $9^1/_2$ mm lang, beim gröfsern Kükenthal'schen ♂ sind diese Zahlen $10^1/_3$ mm und $7^1/_2$ mm; beim Pariser ♂ aber $12^1/_2$ und 8 mm, beim ♀ von Gebeh 13 mm und 8 mm, beim jungen ♂ von Ternate $3^1/_2$ mm und $2^1/_4$ mm. Schliefslich sind die Vorderfüfse resp. die Scheeren beim Pariser Originalexemplare verhältnismäfsig ein wenig gröfser als bei den anderen. Diese Abweichungen sind aber alle wohl als individuelle zu betrachten.

Das gröfsere Kükenthal'sche ♂ ist 65 mm lang, vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Ende des Abdomens, das kleine ♂ von Ternate 17 mm.

Die Art, welche Miers im Jahre 1884 unter dem Namen *P. guttatus* beschrieben hat, ist offenbar eine andere.

Verbreitung: Ost-Afrika: Ibo (Hilgd.), Dar-es-Salaam (Ortm.); Nossi-Bé (Lenz und Richters); Mauritius (Oliv. und Ortm.); Pulo Edam (de M.); Amboina (de M.); Gebeh (de M.); Funafuti (Whitelegge und Borr.): Lifu, Loyalty-Inseln (Borr.); Conflict-Gruppe, Britisch Neu-Guinea (Borr.).

Pagurus punctulatus Oliv.

Ein junges ♂ in einer *Voluta*, von Ternate.

Pagurus euopsis Dana.

Pagurus euopsis Dana, de Man in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 429.

Ein sehr junges Exemplar von Ternate, das völlig mit einem vorliegenden aus der Bai von Batavia, l. c. von mir beschrieben, übereinstimmt.

Pagurus deformis M.-E.

Ein ♀ ohne Eier in einer *Harpa* von Ternate.

Gattung *Calcinus* Dana.

Calcinus herbstii de M.

Pagurus tibicen Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 229.
Calcinus herbstii de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 437.

Ein ♂ von Halmahera.

Calcinus gaimardi M.-E

Pagurus Gaimardi H. Milne-Edwards, in: Annales Sciences Nat. (3) X, 1848, p. 63.
Calcinus gaimardi Dana, l. c. p. 457, Pl. 28, Fig. 9.
Calcinus gaimardi Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 87.
Calcinus terrae-reginae de Man, in: Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 226 und in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 439.
Calcinus gaimardi Ortmann in: Zoolog. Jahrb. Syst. VI, 1892, p. 294.

Ein junges ♂ von Ternate.

Das Exemplar gehört offenbar zu *Calc. gaimardi*, indem sowohl die kurze Diagnose bei Milne-Edwards, wie die Beschreibung Dana's ganz auf dasselbe passen. Auch mit einem vorliegenden, etwas gröfsern ♂ aus der Bai von Batavia (Pulo Edam), das aus der in der zweiten meiner oben citierten Arbeiten beschriebenen Sammlung stammt, stimmt das Exemplar von Ternate überein, so dafs die in diesen Schriften unter dem Namen *Calc. terrae-reginae* beschriebenen Exemplare zu *Calc. gaimardi* gestellt werden müssen.

Die Haswell'sche Art von der Küste von Queensland ist dann auch wohl eine andere; ihre Färbung ist ja verschieden. Auch die Farbenverteilung bei dem Exemplare,

welches Ortmann von Dar-es-Salaam anführt (Jenaische Denkschriften VIII, 1894, p. 32), stimmt nicht überein, so dafs mir seine Bestimmung hier unsicher scheint.

Verbreitung: Tahiti (Heller); Fidji-Inseln (Dana); Riu-Kiu-Inseln, Amami Oshima (Ortm.); Balabac-Strafse (Dana); Sulu-See (Dana); Amboina (M.-E); Bai von Batavia (de M.); Nikobaren (Heller); Mergui-Archipel (de M.).

Gattung *Clibanarius* Dana.

Clibanarius striolatus Dana.

Clibanarius striolatus Dana, l. c. p. 463, Pl. XXIX, Fig. 3.
Clibanarius striolatus de Man, in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 445.

Ein ♂ von Halmahera, in einer *Cypraea*.

Das Exemplar stimmt vollkommen mit einem vorliegenden Individuum aus Pulo Edam, l. c. von mir beschrieben, überein, nur fehlt der dunkle purpurrote Fleck auf dem vordern Teil der Magengegend. Der Vorderrand des Cephalothorax ist $4^1/_2$ mm breit, die Augenstiele (vom Vorderrande des Rückenschildes ab gemessen) $5^1/_2$ mm lang; bei dem etwas gröfsern Exemplare von Pulo Edam sind diese Zahlen in derselben Reihenfolge $5^1/_2$ mm und $6^1/_4$ mm.

Auch bei dem Exemplare von Halmahera ist die rechte Scheere die gröfsere, ihre Länge beträgt 6 mm, ihre Breite $2^3/_5$, und für die linke Scheere sind diese Zahlen $5^1/_4$ mm und $2^1/_4$ mm.

Clibanarius longitarsis de Haan.

Pagurus longitarsis de Haan, Fauna Jap. Crustacea, p. 211, Tab. L. , Fig. 3.
Clibanarius longitarsis de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 441.

Ein sehr junges ♂, in einer *Bulla*, von Ternate.

Die rechte Scheere ist die gröfsere, $6^1/_2$ mm lang, $2^1/_2$ mm breit, Finger $3^1/_2$ mm lang; für die linke sind diese Zahlen 5, $1^4/_5$ und 3 mm; bei der gröfsern Scheere sind die Finger also noch nicht anderthalbmal so lang wie das Handglied, wie es bei erwachsenen Tieren der Fall ist, und der bewegliche erscheint noch nicht gebogen.

Gattung *Coenobita* Latr.

Coenobita clypeatus Latr.

Taf. XXIV, Fig. 44.

Coenobita clypeata Latreille, Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 239. — Dana, l. c. p. 473, Pl. XXX. Fig. 4. — Hilgendorf, Crustaceen von Ost-Afrika, p. 98, Taf. VI, Fig. 3c und 4a. — Bouvier, in: Bull. Soc. Philomath. Paris, 1890, p. 143.

Ein ♀ ohne Etikette und eins von Ternate, beide ohne Eier.

Das erste, 8 cm lang vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Ende des Abdomens, gehört zur typischen Form, die Scheere zeigt ungefähr die von Dana Fig. 4a abgebildete Gestalt, ihre horizontale Länge beträgt 33 mm, die Höhe des Handgliedes 25 mm, und die ganze Aufsenseite der Scheere ist gekörnt, obgleich die Körnchen in der Mitte sparsam sind und klein. Die Füfse und der vordere Teil des Rückenschildes haben eine dunkelviolette Farbe, am Oberrande sind sie gelblich.

Das Exemplar von Ternate dagegen gehört zu der Varietät *brevimana* Dana; die linke Scheere erscheint fast kreisförmig, horizontal gemessen, 32 mm lang und $27^1/_2$ mm hoch, mit fast völlig glatter, konvexer Aufsenfläche. Es hat eine mehr rötliche Farbe. Der Propodit des dritten linken Fufses erscheint vorn noch vierseitig, indem die obere Fläche ganz vorn noch durch eine Kante von der Aufsenfläche getrennt ist, aber diese Kante rundet sich nach hinten bald ab. Beim typischen ♀, das ein wenig gröfser ist, ist auch die letzte Spur dieser Kante verschwunden. Das Endglied des dritten linken Fufses erscheint bei dem ♀ von Ternate bedeutend breiter an der Basis und stärker gebogen; die Aufsenseite ist tiefer konkav und Granulation und Behaarung sind weniger ausgebildet als bei dem typischen ♀.

Coenobita compressus Guérin.

Taf. XXIV, Fig. 45.

Coenobita compressa Guérin, H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 241.

Coenobita rugosa H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 241. — Bouvier, in: Bull. Soc. Philom. Paris, 1890, p. 144.

Zehn Exemplare, die Hälfte ♀, von welchen eines mit Eiern, von Batjan.

Ein junges ♀ von Halmahera.

Fünf ♂ und ein ♀ von Ternate; von den ♂ wurden zwei in den Mangroven auf dem Lande gesammelt.

Ein junges ♂ ohne Etikette.

In einem mir nicht zur Verfügung stehenden Aufsatze (in: Bull. Soc. Philom. Paris, (8) III, p. 21) hat Prof. Bouvier gezeigt, dafs Guérin's Name *compressa* die Priorität hat.

Die meisten Exemplare gehören zu der von Bouvier (l. c. p. 145) beschriebenen, typischen Form, bei diesen sind die schrägen Leistchen auf der linken Scheere normal ausgebildet. Bei einem ♂ und bei dem, in einem *Melania*-Gehäuse sitzenden ♀ von Ternate fehlen die Leistchen vollkommen; weil diese Exemplare sonst, sogar in der Färbung, ganz mit den übrigen übereinstimmen, sind sie als Varietät zu betrachten. Schon Hilgendorf (in: Crustaceen von der Decken'schen Reise, 1869, p. 100) sagt, dafs es bei Exemplaren

aus den indischen Gewässern öfters schwer zu sagen ist, ob noch eine Runzelreihe auf den Scheeren vorhanden sei oder nicht.

Charakteristisch für diese Art ist eine dunkelfarbige Längsbinde auf der Mitte der Oberfläche der Carpalglieder der drei ersten Fufspaare, die man auch bei *Coen. cavipes* beobachtet.

Die Coxen der beiden Füfse des fünften Fufspaares sind bei den ♂ etwas vorgezogen und zwar erscheint gewöhnlich der Fortsatz der Coxe des rechten Fufses ein wenig schmäler, aber länger als der andere. Bei einem, in den Mangroven von Ternate aufgefundenen ♂ sind beide Fortsätze schmal, derjenige des linken Fufses sogar noch eine Spur länger als der des rechten, ähnlich verhalten sie sich bei dem abweichenden ♂ von Ternate, nur sind beide hier etwas kürzer.

Auch Bouvier (l. c.) erwähnt das Vorkommen der Fortsätze an beiden Coxen, nach Ortmann aber sollte blofs die Coxa des rechten Beines etwas verlängert sein, was also unrichtig ist.

Coenobita cavipes Stimps.

Taf. XXIV, Fig. 46.

Coenobita cavipes Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1858, p. 245.

Zwei ♂ und ein ♀ von Batjan.

Ein ♂ von Ternate.

Vor mir liegt ein von Herrn Prof. Bouvier als *Coen. cavipes* bestimmtes Exemplar, ein ♂ dessen Fundort nicht angegeben wurde, sowie ein ♂ derjenigen Art, welche im Jahre 1888 von mir mit Unrecht als *Coen. violascens* Heller bestimmt wurde (in: Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 255); dieses ♂ stammt aus dem Mergui-Archipel.

Beide Exemplare gehören nun zu einer und derselben Art, aber ich halte beide für eine von *Coenobita cavipes* Stimps. verschiedene Form.

Zunächst ist die Färbung eine ganz andere. Bei dem Exemplare aus dem Mergui-Archipel, bei welchem die Färbung besser bewahrt geblieben ist, zeigt der Cephalothorax oben eine gelbliche Grundfarbe, der Stirnrand, die Seitenränder der Magengegend und ein Fleck an seinem Hinterrande sind rötlich. Die Augenstiele sind oben fleischrot. Die vorherrschende Farbe der Füfse an ihrer Oberseite ist gleichfalls ein charakteristisches Fleischrot. Die Finger der gröfsern Scheere sind gröfstenteils weifs und vom unbeweglichen Finger streckt sich die weifse Farbe auf den mittlern Teil der Aufsenseite des Handgliedes aus und auch der Oberrand des letztern zeigt dieselbe weifse Farbe. Auch die Carpalglieder sind am Innenrande weifslich. Die Propoditen der Füfse des

zweiten und dritten Beinpaares sind am distalen Ende ihrer Oberseite weifs und auch die Endglieder nehmen nach den Spitzen hin dieselbe weifsliche Färbung an, besonders an den linken Füfsen, und auf dem Dactylopodit des dritten, linken Fufses herrscht das Weifs vor. Die Unterseite der Füfse ist gleichfalls weifs. Beim Pariser Exemplare dehnt sich die weifse Farbe auf Kosten des Roten etwas weiter aus, aber sonst herrscht Übereinstimmung. Eine dunkle Längsbinde auf den Carpalgliedern der zweiten und dritten Füfse ist beim Pariser ♂ deutlicher als bei dem Exemplare aus dem Mergui-Archipel.

Bei den Exemplaren von Batjan und Ternate dagegen ist die fleischrote Farbe durch ein schwärzliches oder rötliches Stahlblau ersetzt, aber die Verteilung des Weifsen ist ungefähr dieselbe. So sind die Propoditen der zweiten und dritten Füfse am distalen Ende ihrer Oberseite weifs, aber an den Scheeren und den Dactylopoditen ist die weifse Farbe blafsgrünlich oder grau. Eine dunkle Längsbinde zieht sich auch hier auf der Oberseite der Carpalglieder dieser Füfse hin.

Bei der rotgefärbten Art erscheinen die Augenstiele ein bifschen minder hoch im Verhältnis zu ihrer Länge als bei den Exemplaren von Batjan und Ternate. Beim Pariser ♂ sind die Augenstiele $5^1/_4$ mm lang, und, an der Cornea, 2 mm hoch; bei dem ♂ aus dem Mergui-Archipel sind diese Zahlen $4^1/_2$ mm und $1^4/_5$ mm, so dafs die Länge mehr als das Doppelte der Höhe beträgt. Beim gröfsten Exemplare von Batjan sind die Augenstiele ebenso $5^1/_4$ mm lang, aber, an der Cornea, $2^1/_2$ mm hoch, aus welchen Zahlen die verschiedene Form sogleich erkennbar ist.

Bei den ♂ von Ternate und Batjan sind die Coxen des fünften Beinpaares ein wenig länger. Bei dem von Bouvier bestimmten Exemplare sehen die Coxen ungefähr aus wie Ortmann sie abbildete von seinem *spinosus* (in: Zool. Jahrb. Syst. VI, 1892, Taf. XII, Fig. 24); bei diesem ♂, dessen Cephalothorax 15 mm lang ist, beträgt die Höhe dieser Coxen, am Innenrande gemessen, 2 mm, die Breite der linken Coxe am proximalen Ende des Innenrandes $2^2/_3$ mm. Sowohl beim Bouvier'schen ♂ wie bei den vorliegenden Exemplaren ist die linke Coxe am distalen Ende ein wenig breiter als die rechte. Das ♂ aus dem Mergui-Archipel hat dieselben Coxen wie das Pariser Exemplar.

Sowohl bei den rotgefärbten Individuen wie bei denen von Batjan und Ternate ist der flache vordere Teil der Oberseite des vorletzten Gliedes des dritten linken Fufses durch eine Kante von der Aufsenfläche getrennt. Bei den Exemplaren von Batjan und Ternate nun ragt diese feingekerbte Kante mehr nach aufsen hervor als bei dem Pariser Exemplare und biegt schon vor der Mitte des Gliedes nach innen, wo sie endigt. Bei dem

Pariser Exemplare ragt die Kante weniger hervor und läuft weiter nach hinten, nur wenig schräg nach innen gerichtet; ungefähr auf dieselbe Weise verhält sich das ♂ aus dem Mergui-Archipel. Der distale Teil der Aufsenfläche dieses Gliedes ist abgeflacht, bei den Individuen von Batjan und Ternate gleich unter der Kante sogar ein wenig konkav, und der proximale Teil ist leicht gewölbt und neigt schräg nach dem Carpalgelenke hin. Bei den Kükenthal'schen Exemplaren zeigt der mit scharfen Zähnchen besetzte Unterrand der Aufsenseite dieses Gliedes einen mehr oder weniger tiefen Ausschnitt am proximalen Ende beim Carpalgelenke, so dafs der Rand geschwungen verläuft; Stimpson beschrieb es mit den Worten: „Margine inferiore postice concavo, antice convexo.“ Bei dem von Bouvier bestimmten Exemplare wie auch bei dem ♂ aus dem Mergui-Archipel verläuft der Unterrand regelmäfsig konkav und von dem Ausschnitte ist nichts zu sehen, auch treten die Zähnchen weniger hervor. Bei dem gröfsern ♂ von Batjan ist das vorletzte Glied des linken dritten Fufses $9^1/_2$ mm lang und die Höhe der Aufsenseite distal, also die Entfernung zwischen der vorspringenden obern Kante und dem Unterrande, beträgt $5^1/_2$ mm. Bei dem Pariser ♂ sind diese Zahlen $9^1/_2$ mm und 5 mm, bei dem ♂ aus dem Mergui-Archipel $8^1/_2$ mm und 4 mm; beim letztern erscheint die Aufsenfläche distalwärts etwas weniger hoch als bei dem Pariser Exemplare, dies ist aber eine individuelle Abweichung. Schliefslich ist das Endglied des dritten linken Fufses bei den rotgefärbten Individuen schlanker. Bei dem von Bouvier bestimmten Exemplare ist es 12 mm lang und die gröfste Höhe seiner Aufsenfläche, in der Nähe des Gelenkes, beträgt 3 mm; bei dem Exemplare aus dem Mergui-Archipel sind diese Zahlen $10^1/_2$ und 3 mm, beim gröfsern ♂ von Batjan 13 mm und 4 mm, bei dem kleineren ♂ von Batjan, dessen Cephalothorax $11^1/_2$ mm lang ist, $8^1/_2$ mm und 3 mm, beim ♀ von Batjan schliefslich, dessen Cephalothorax eine Länge hat von 14 mm, 10 mm und $3^1/_2$ mm. Die Aufsenseite dieses Gliedes ist abgeflacht, an der Basis sogar konkav und sie ist von der Oberseite durch eine feingezähnelte Kante geschieden.

Die Füfse des zweiten und dritten Paares sind, besonders am Hinterrande, ziemlich lang und dicht behaart, ebenso bei den rotgefärbten Individuen.

Während nun die Exemplare von Batjan und Ternate, meiner Meinung nach, typische Vertreter des *Coen. cavipes* Stimps. sind, bleibt es fraglich, ob das von Bouvier als *cavipes* bestimmte Exemplar und das ♂ aus dem Mergui-Archipel als eine Varietät oder als eine andere Art betrachtet werden müssen. Im letztern Falle liegt hier vielleicht *Coen. carnescens* Dana vor, wofür die fleischrote Farbe sprechen würde.

Verbreitung: Riu-kiu-Inseln (Stimpson); China (Bouvier); Siam (Bouv.); Philippinen (Bouv.); Sulu-Inseln (Bouv.); Sandakou (Bouv.); Sumatra (Bouv.); Siboga, Sumatra (Nobili); Insel Engano (Nob.); Bombay (Bouv.); Nossi-Bé (Bouv.); Zanzibar (Bouv.).

Coenobita longitarsis n. sp.

Taf. XXIV, Fig. 47.

Ein erwachsenes und ein sehr junges ♀ ohne Etikette.

Verwandt mit *Coen. spinosus* H. M.-E. und besonders mit *Coen. violascens* Heller, unterscheidet sich diese neue Art durch die sehr verlängerten Endglieder der Füfse des zweiten und dritten Paares. Ich beschreibe das erwachsene Exemplar.

Die Körperlänge vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Hinterende des Abdomens beträgt 70—75 mm. In der Medianlinie gemessen ist der Cephalothorax 25 mm und die Magengegend 13¹/₂ mm lang, so dafs die letztere deutlich länger ist als die Cardiacalgegend. Die stumpfen, nicht scharfen, ein wenig behaarten Seitenränder sind leicht gebogen, so dafs der vordere Teil des Cephalothorax in der Mitte am breitesten erscheint, die Magengegend ist hier 9³/₄ mm breit, der Hinterrand 8¹/₂ mm und die Entfernung der spitzen Seitenecken des Stirnrandes beträgt 5¹/₂ mm. Die Breite des Stirnrandes beträgt also zwei Drittel von derjenigen des Hinterrandes. Von der Seite gesehen, erscheint die Oberfläche des Cephalothorax ein wenig gewölbt; ganz vorn, gleich hinter dem Stirnrande und auf den vordern Seitenecken ist sie schwach gekörnt und feine Querrunzeln beobachtet man auch auf den Seitenrändern, aber sonst ist die Oberfläche der Magengegend glatt, punktiert, in der Medianlinie fehlen sogar die Pünktchen. Die Seitenzähne der Stirn sind dreieckig, scharf und auch in der Mitte tritt der Rand mit einem kleinen, scharfen Zähnchen hervor. Die Seitenwände des Cephalothorax fallen, wie gewöhnlich, senkrecht ab. Der hintere Teil des Cephalothorax ist in der Mitte punktiert, an den Seiten sind die Vertiefungen gröfser, fliefsen zum Teil zusammen und bilden auf den abfallenden Teilen der Branchialregion enge Furchen, durch schräge Wülste getrennt.

Die stark komprimierten Augenstiele sind 6¹/₄ mm lang, die Entfernung ihres Vorderendes vom Stirnrande beträgt 6³/₄ mm und ihre Höhe in der Mitte, wo der Unterrand konkav ist, beträgt 2¹/₂ mm, so dafs das Endglied 2¹/₂ mal so lang ist wie hoch. Die Cornea nimmt kaum ein Drittel der Länge ein und die Oberfläche ist punktiert und ein wenig behaart; die Seitenwände sind konkav. Die braungefärbten Augenschüppchen sind etwas länger als breit, haben einen gebogenen Aufsenrand und endigen in ein nicht gerade scharfes, weifses Spitzchen.

Die kurze Endgeifsel der innern Antennen mifst gerade ein Drittel der längern.

Der mit kurzen Härchen besetzte Oberrand des Brachialgliedes des linken Vorderfufses ist gekörnt, gleich wie der fast gerade Unterrand, und auf der flachen Aufsenseite des Gliedes nimmt man fein gekerbte Querlinien wahr. Der Unterrand der Innenfläche ist länger behaart. Die Ober- oder Aufsenseite des Carpalgliedes ist in der Mitte glatt, am Oberrande liegen scharfe Körnchen und undeutlich gekörnt ist auch der Unterrand. Die grofse Scheere ist 21 mm lang, die horizontale Länge der Finger ist noch ein bifschen gröfser als die des Handgliedes, dessen Höhe am Daumengelenke 15 mm beträgt, mehr als zwei Drittel der horizontalen Länge der Scheere; das Handglied erscheint also höher wie lang. Die ganze, sehr konvexe Aufsenseite der Scheere ist mit kleinen, scharfen Körnchen besetzt. Auf der Aufsenfläche der Finger sind diese Körnchen viel zahlreicher und liegen dichter beieinander als auf dem Handgliede, auf dessen unterer Hälfte sie sehr spärlich sind, viel kleiner und wenig scharf; nur am Oberrande und auch nach dem Unterrande hin werden sie wieder etwas zahlreicher, aber scharfe Zähne wie sie z. B. bei *Coen. compressus* Guérin var. *jousseaumi* vorkommen, fehlen durchaus. Betrachtet man die Scheere schräg von oben, so erscheint die Aufsenfläche des unbeweglichen Fingers nach unten hin ein wenig konkav, was auch mit dem Unterrande dieses Fingers der Fall ist. Vor den Körnchen, womit die grofse Scheere besetzt ist, stehen kurze Härchen. Auch die Innenfläche der Scheere ist mit ziemlich lang behaarten Höckerchen und Körnchen besetzt, die auf den Fingern wieder zahlreicher sind und dichter liegen als auf dem Handgliede; in der Mitte des Handgliedes sind einige in breitgezogene Höckerchen umgebildet. Zwischen Daumen- und Carpalgelenk ist die Innenfläche des Handgliedes mit langen braunen Haaren bewachsen und ähnliche Haare beobachtet man auch an der Basis der Oberseite des beweglichen Fingers. Der Carpus des rechten Vorderfufses ist auf der Aufsenseite gleichfalls glatt, der Oberrand ist behaart und mit scharfen Körnchen besetzt; die abgeplattete Innenfläche ist ein wenig behaart und trägt einen braunen Haarbüschel an der vorderen unteren Ecke. Die horizontale Länge der Scheere beträgt 15 mm (Handglied $6^1/_2$ mm, Finger $8^1/_2$ mm); die gröfste Höhe am Carpalgelenke ist 8 mm, so dafs die Scheere fast zweimal so lang ist wie hoch und die Finger um ein Drittel länger als das Handglied. Die Aufsenfläche ist behaart und mit scharfen Körnchen mit dunkler Spitze besetzt, welche, auf den Fingern zahlreich, mitten auf dem Handgliede spärlicher werden; auf dem Rücken des beweglichen Fingers bilden sie am Innenrande eine Doppelreihe. Der Oberrand des Handgliedes trägt eine kurze, braune Bartlinie, welche auch das obere Drittel der hier fast glatten Innenfläche bekleidet.

Die beiden folgenden Beinpaare sind schlank und verlängert. So ist der dritte rechte Fufs 78 mm lang, noch ein wenig länger als der Körper. Die Ischio- und Meropoditen sind glatt, punktiert, unter der Lupe aber bemerkt man auf den letztern hinter oder in jedem Punkte ein oder zwei flache, nicht vortretende Körnchen; der Unterrand der Meropoditen trägt wenig scharfe, weifse Körnchen, einige liegen auch am Oberrande. Auch die Carpalglieder sind auf der Ober- oder Aufsenseite glatt, tragen am Oberrande nach dem distalen Ende hin einige scharfe Zähnchen und auch der Unterrand zeigt einige behaarte Höckerchen. Mitten auf der Oberseite verläuft eine Längsreihe vertiefter Punkte, welche auf dem Carpus des linken dritten Fufses eine seichte Furche bilden. Die Propoditen sind verlängert. Diejenigen des zweiten Paares, von welchen der rechte ein bifschen länger ist als der linke, aber ihm sonst gleicht, sind dreiseitig. Die schräg vom Oberrande nach aufsen geneigte Oberseite bildet mit der Aufsenfläche eine stumpfe, abgerundete Kante; die mittlere Breite der Oberseite, welche vom Carpalgelenke ab ein wenig an Breite abnimmt, beträgt am Propoditen des rechten Fufses noch nicht ganz ein Drittel, an dem des linken Fufses aber ein bifschen mehr als ein Drittel der Länge der Oberseite. Die Oberseite ist zum gröfsten Teile glatt, am innern Oberrande und in der Nähe dieses Randes liegen spitze Körnchen mit dunkler Spitze, einige ähnliche beobachtet man auch am stumpfen Aufsenrande, sowie an dem leicht konkav verlaufenden Unterrande des Gliedes, sonst ist die Aufsenfläche des Gliedes punktiert, am linken Beine spärlich gekörnt; die konkave Innenfläche ist glatt. Die ein wenig gebogenen Endglieder sind schlank, etwas länger als die Propoditen und zwar im Verhältnis zu den letzteren, am linken Fufse länger als am rechten, wie die Mafse zeigen; sie sind ihrer ganzen Länge nach ringsum mit kleinen spitzen Dörnchen besetzt und nehmen regelmäfsig an Dicke ab. Der Dactylopodit des rechten Fufses ist drehrund, an dem Endgliede des linken Beines ist die Aufsenseite ein wenig abgeflacht.

Die Propoditen des dritten Beinpaares sind gleichfalls verlängert, besonders der des rechten Beines und zeigen blofs eine Aufsen- und Innenfläche. Die mittlere Höhe der Aufsenseite des rechten Propoditen beträgt gerade ein Viertel seiner Länge; die leicht konvexe Aufsenfläche ist punktiert, an Ober- und Unterrand und in der Nähe des letztern mit spitzen Körnchen besetzt, unter der Lupe nimmt man in den vertieften Punkten auch noch kleine, flache, deprimierte Körnchen wahr. Die etwas konvexe Innenseite des Gliedes trägt in der Mitte kleine spitze Körnchen, der Oberrand ist leicht konvex gebogen, der Unterrand ein wenig konkav. Der drehrunde, sehr schlanke, leicht gebogene,

ringsum mit spitzen Dörnchen besetzte Dactylopodit des rechten, dritten Fufses ist noch etwas länger als der Propodit und nimmt allmählich an Dicke ab. Der Propodit des linken dritten Fufses ist nicht so schlank wie der des rechten, die Höhe seiner Aufsenfläche in der Mitte beträgt noch ein bifschen mehr als ein Drittel seiner Länge. Am distalen Ende ist das Glied oben ein wenig abgeplattet und hier durch eine kaum vortretende, stumpfe Kante von der Aufsenfläche geschieden, und die letztere erscheint an dieser Stelle ein wenig konkav; bald aber biegt die Oberseite regelmäfsig in die Aufsenfläche hinüber. Der leicht gebogene Oberrand ist mit spitzen Körnchen besetzt, auch der konkave Unterrand; die Aufsenseite des Gliedes, welche dem unbewaffneten Auge beinahe glatt erscheint, zeigt unter der Lupe eine feine undeutliche Granulierung; die Körnchen in der Nähe des Oberrandes noch ziemlich scharf, erscheinen in der Mitte flach, deprimiert, nicht vorstehend und in der Nähe des Unterrandes, wo die Aufsenfläche nach der Spitze hin leicht konkav erscheint, nimmt man vielmehr eine Punktierung wahr. Die Innenfläche des Gliedes ist auf der kleineren, obern Hälfte ein wenig konkav. Das Endglied, etwas länger als der Propodit, zeigt eine andere Form als am rechten Fufse. Es ist komprimiert, so dafs eine Ober-, eine Unterseite und zwei Seitenflächen zu erkennen sind; auch ist es leicht gebogen. Die punktierte, sonst aber glatte Aufsenseite ist ausgehöhlt, die Konkavität nimmt nach der Spitze hin an Tiefe ab, so dafs kurz vor der Spitze die Aufsenseite flach erscheint. Die gröfste Höhe der Aufsenseite beim Gelenke beträgt ein Fünftel der Länge und von hier ab nimmt die Höhe allmählich ab. Die völlig glatte und flache Innenseite ist nur halb so hoch oder breit wie die Aufsenseite, so dafs sowohl die Ober- wie die Unterseite des Gliedes ein wenig schräg verlaufen. Längs den Rändern der Innenseite stehen kurze, spitze Dörnchen, ebenso an denen der Aufsenseite, sie sind hier aber kleiner; auch auf der Oberseite nimmt man ähnliche spitze Dörnchen wahr. Mitten auf der Unterseite verläuft vom Gelenke bis zur Spitze eine Längsreihe von sehr dicht stehenden, spitzen, sehr kleinen, braunen Dörnchen und zwischen dieser Reihe und dem Unterrande der flachen Innenseite stehen auch noch einige hintereinander.

Die Beine des zweiten und dritten Paares sind an ihrem Hinterrande ein wenig behaart, spärlicher auch am Vorderrande, aber am dritten linken Fufse nimmt die Behaarung ab. Die beiden letzten Füfse sind glatt, etwas punktiert, an den Rändern spärlich behaart.

Der vordere Teil des Cephalothorax ist rötlichviolett, der hintere rötlichgelb. Die Grundfarbe der Vorderfüfse ist grünlich, hie und da bläulich, aufsen auf den Meropoditen mehr rötlich und die Finger nehmen nach den Spitzen hin eine rötlichweifse Farbe

an. Die Beine des zweiten und dritten Paares sind stahlblau, die Endglieder haben rötliche Spitzen.

Bei dem jungen Exemplare, dessen Cephalothorax kaum 11 mm lang ist, zeigen Cephalothorax und Füfse eine blasse gelblichrote Farbe, die beiden Endglieder des dritten linken Beines haben aber schon eine bläuliche Tinte angenommen.

Coenobita longitarsis unterscheidet sich von *Coen. spinosus* M.-E. = *brunneus* Dana z. B. durch die schlankeren Füfse des zweiten und dritten Paares, deren Glieder dem unbewaffneten Auge beinahe glatt erscheinen. Die Beschreibung von *Coen. violascens* Heller pafst ja gut auf die vorliegende Art, nicht aber die Abbildung (Crustaceen der Novara-Reise, Taf. VII., Fig. 1). Bouvier stellt die Heller'sche Art zu *Coen. compressus* Guérin; ohne eine Untersuchung der Originalexemplare bleibt die Frage ziemlich unsicher.

Mafse in Millimetern:

Länge des Meropoditen des dritten rechten Fufses	13
Höhe dieses Gliedes in der Mitte	7
Länge des Propoditen des dritten rechten Fufses an der Aufsenseite gemessen	18
Höhe dieses Gliedes in der Mitte	$4^1/_2$
Länge des Endgliedes des dritten rechten Fufses	27
Höhe oder Dicke desselben an der Basis	3
Länge des Meropoditen des dritten linken Fufses	13
Höhe dieses Meropoditen in der Mitte	7
Länge des Propoditen des dritten linken Fufses an der Aufsenseite gemessen	16
Höhe dieses Gliedes am proximalen Ende	$6^1/_2$
„ „ „ in der Mitte	6
„ „ „ am distalen Ende, vom inneren Oberrande ab gemessen	$5^1/_2$
Länge des Endgliedes dieses Fufses	$25^1/_2$
Gröfste Höhe der Aufsenseite desselben beim Gelenke	$4^1/_2$
Gröfste Breite der Oberseite desselben beim Gelenke	3

Gattung *Birgus* Leach.

Birgus latro (Linné).

Birgus latro Dana, tab. 30, Fig. 5. — Henderson, Challenger Anomura, 1888, p. 50.

Ein erwachsenes ♂ von Halmahera.

Der Cephalothorax ist von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande 13½ cm lang.

Abteilung: **Thalassinidea** Ortm.

Gattung *Callianidea* M.-E.

Callianidea typa H. M.-E.

Callianidea typa Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, 1837, p. 320, Pl. 25 bis, Fig. 8 bis 14.

Callianidea typa Borradaile, in: Proc. Zool. Soc. London, 1898, p. 1015 und in: A. Willey's Zoolog. Results. Part IV, 1899, p. 420.

Ein ♂, welchem der gröſsere Vorderfuſs fehlt und ein Cephalothorax eines andern Exemplares ohne Vorderfüſse von Ternate.

Das ♂ ist 31 mm lang vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Hinterende des Telsons. Diese Art hat ganz das äuſsere Aussehen einer *Callianassa*, aber unterscheidet sich sofort durch den eigentümlichen Bau der Pleopoden. Der Vorderrand des Cephalothorax, jederseits ausgerandet, ragt in der Mitte mit stumpfer Spitze hervor, welche nur bis mitten zwischen der Basis der Augenstiele und der Cornea reicht. Die Augenstiele ähneln denen der Callianassen und reichen ungefähr bis zum distalen Drittel des ersten Gliedes der obern Antennenstiele; das dritte Glied ist fast ebenso lang wie das erste und anderthalbmal so lang wie das zweite. Der Stiel der äuſsern Antennen reicht mit der kleinern Hälfte des vorletzten Gliedes über das Vorderende der obern Stiele hinaus; das zweite oder drittletzte Glied reicht kaum bis zur Mitte des zweiten Gliedes der obern Stiele und das 2 mm lange, dünne, dritte Glied ist ungefähr zweimal so lang wie das 0,9 mm lange Endglied und gerade zweimal so lang wie das Endglied der Stiele der obern Antennen. Die Dicke dieses 2 mm langen, dritten Gliedes der äuſsern Stiele beträgt 0,2 mm, also gerade ein Zehntel seiner Länge; das Endglied der Stiele der obern Antennen ist 0,25 mm dick, also ein biſschen dicker. Die gleich langen Geiſseln der innern Antennen sind ungefähr anderthalbmal so lang wie ihr Stiel. In Bezug auf die dickere Geiſsel sei bemerkt, daſs das neunte Glied, von der Spitze ab gerechnet, das dickste ist und daſs die Geiſsel sich von diesem Gliede aus zuspitzt. Dieses neunte Glied ist 0,19 mm breit und 0,16 mm lang. Das 0,14 mm lange Endglied ist stabförmig, an der Basis 0,04 mm dick und nimmt nach der Spitze hin nur wenig an Dicke ab. Bei *Callianidea mucronata* Kossm. aus dem Roten Meere ist das 14. Glied das dickste.

Das zweite Segment des Abdomens ist noch ein wenig länger als das sechste und länger als die übrigen. Das mit stumpfer Spitze endigende Telson trägt in der Mitte jederseits eine Querreihe von langen Haaren und gleich vor der Spitze eine dritte. Die abgerundeten Seitenflossen, von welchen die vordern ein wenig breiter sind als die hintern, sind nur wenig länger als das Telson. Der regelmäfsig gebogene Vorderrand der vordern Seitenflosse ist mit nicht gerade scharfen, kurzen Dörnchen besetzt, die nur 0,1 mm lang sind, am Innenrande und an der hintern Seitenflosse fehlen sie. Aufserdem sind die Seitenflossen an den Rändern lang und dicht behaart, nur nicht am Innenrande der vordern; einige sind kurz und fein gefiedert, die meisten aber lang, dünn, borstenförmig.

Der kleinere Vorderfufs liegt rechts, auf der Figur bei Milne-Edwards links. Während der Ischiopodit eine schlanke Form zeigt, ist das Brachialglied kürzer und breiter, nämlich 3 mm lang, und in der Mitte 1,34 mm breit. Der Oberrand ist ziemlich stark konvex gebogen, aber der Unterrand verläuft ∽ förmig; die Aufsenfläche ist leicht gebogen in beiden Richtungen. Der schlanke Carpus ist 4,4 mm lang, die Breite am Scheerengelenke beträgt 0,88 mm, gerade ein Fünftel seiner Länge; Ober- und Unterrand laufen, vom distalen Ende ab, zunächst parallel und dann biegt der Unterrand nach dem Brachialgelenke hin. Die Scheere ist 5,3 mm, das Handglied 3,3 mm lang und das letztere ist 1,14 mm breit. Die Scheere ist also etwas länger und ein wenig breiter als der Carpus, aber doch noch weniger breit als das Brachium. Der bewegliche Finger ist noch ein bifschen länger als der unbewegliche, gerade, an der Spitze leicht nach innen gebogen; seine Schneide ist scharf, ungezähnt. Der unbewegliche Finger trägt in der Mitte einen grofsen, schief abgestutzten Zahn; dieser Zahn ist ungefähr so hoch wie breit an der Basis, aber kaum halb so hoch wie der Index an dieser Stelle breit (oder hoch) ist. Zwischen diesem Zahne und dem Gelenke nimmt man, unter dem Mikroskope, sechs äuferst kleine, aneinander grenzende, stumpfe oder abgestutzte Zähnchen wahr; zwischen dem grofsen Zahne und der Spitze, dem erstern etwas näher liegend, beobachtet man einen stumpfen Zahn, der etwas kleiner und kürzer ist als der grofse, dann stehen zwischen diesem und dem grofsen Zahne drei sehr kleine, stumpfe Zähnchen gleicher Gröfse, die aber etwas gröfser sind als die sechs proximalen Zähnchen und dann liegt noch ein ähnliches Zähnchen unmittelbar neben dem zweiten grofsen Zahne an der distalen Seite. Handglied und Finger tragen am Ober-, besonders aber am Unterrande zu Büscheln gruppierte, lange Borstenhaare. Schliefslich noch die Bemerkung, dafs die Finger in eine kurze Hornspitze endigen.

Die Scheere des zweiten Fufspaares ist 2,9 mm lang, also wenig mehr als halb so so lang wie die beschriebene; die Palmarportion ist 1,1 mm lang und 1,16 mm hoch und die Finger sind also anderthalbmal so lang. Handglied und Finger sind am Ober- und Unterrande mit langen Borstenhaaren besetzt, die vom Carpalgelenke ab nach den Fingerspitzen hin an Länge abnehmen. Die Finger, von welchen der bewegliche etwas länger ist als der unbewegliche und die beide in eine kurze Hornspitze endigen, tragen an ihren Schneiden spitze, unmittelbar aneinander grenzende, dornförmige Zähnchen; der unbewegliche trägt ungefähr 15 oder 16 solche Zähnchen vom Gelenke bis zur Spitze und sie werden nach der Spitze hin ein wenig länger, am unbeweglichen Finger sind nur elf oder zwölf an der distalen Hälfte der Schneide vorhanden. Auch die beiden vorhergehenden Glieder sind am Unterrande lang behaart.

Der stark verbreiterte Propodit des dritten Beinpaares ist 2 mm lang und $1^1/_2$ mm breit oder hoch; am distalen Ende des Unterrandes beobachtet man einen 0,24 mm langen, nicht sehr scharfen Dorn, der Unterrand und auch der mit dem Endgliede artikulierende Vorderrand ist mit langen Borstenhaaren besetzt, von welchen einige gefiedert sind. Mitten am Vorderrande artikuliert das 1 mm lange Endglied, das in der Nähe des Gelenkes eine Breite von 0,42 mm zeigt und in eine 0,14 mm lange, wenig scharfe Hornspitze endigt; mit dem, 0,24 mm langen Dorne am distalen Ende des Unterrandes bildet es eine unvollkommene Scheere. Die beiden Ränder des Endgliedes sind lang behaart. Der Propodit der Füfse des vierten Paares ist 2,06 mm lang und in der Mitte 0,74 mm breit (oder hoch), also ungefähr dreimal so lang wie breit. Der Unterrand ist an der distalen Hälfte dicht behaart, und die Haare stehen am distalen Ende am dichtesten; einige sind borstenförmig, andere sind an einer Seite schön und regelmäfsig gezähnt. Einen langen Haarbüschel am distalen Ende ausgenommen, ist der Oberrand unbehaart. Das in eine kurze Hornspitze endigende, und an der Basis etwas gebogene Endglied, ist 1,1 mm lang, ungefähr halb so lang wie der Propodit; es ist an beiden Rändern behaart. Die beiden letzten Glieder der Füfse des fünften Paares sind von Milne-Edwards abgebildet worden (l. c. Fig. 11). Der Propodit ist 1,8 mm lang und am distalen Ende 0,6 mm breit; nach dem Carpalgelenke hin nimmt es an Breite ab. Das eigentümlich gestaltete Endglied ist 1,1 bis 1,2 mm lang; es ist an der Basis etwas gekrümmt, endigt in eine kurze Hornspitze und trägt am Unterrande, ein wenig von der Spitze ab, einen breiten, aber niedrigen, abgestutzten Höcker; der Propodit ist am distalen Ende behaart und auch das Endglied am Vorderrande und auf den Seiten. Das Exemplar hat eine gelbliche Farbe.

Guérin's *Isea elongata* ist wohl mit unserer Art identisch, Kofsmann's *Callianidea mucronata* aus dem Roten Meere, welche einen kurzen, spitzen Frontalzahn hat, vielleicht verschieden.

Verbreitung: Neu-Irland (M.-E.); Marianen-Inseln (Guérin); Sariba, Britisch Neu-Guinea (Borradaile); Rotuma (Borr.); Funafuti (Borr.).

Gattung *Callianassa* Leach.

Callianassa armata A. M.-E. juv?

Callianassa armata A. Milne-Edwards, in: Nouv. Archives Mus. Mém. VI, 1870, p. 90, Pl. I.

Ein ♀ ohne Eier von Ternate.

Weil dieses Exemplar, mit Ausnahme der Vorderfüfse, vollständig mit *Call. armata* A. M.-E. übereinstimmt, von welcher Art ein völlig ausgewachsenes Original-Exemplar von den Fidji-Inseln aus dem Pariser Museum, und zwar in Spiritus, vorliegt, so bin ich geneigt, es für ein junges Exemplar dieser Art zu halten. Das Original-Exemplar, ein ♀, ist 125 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das junge ♀ aber nur $25^1/_2$ mm, ein Fünftel also des ausgewachsenen Tieres. Die Cervicalfurche ist tief und auch die seitlichen, ein wenig nach hinten konvergierenden Branchiostegallinien sind wohl ausgebildet. Beim alten Exemplare beobachtet man, gleich hinter der Cervicalfurche, eine querverlaufende, scharfe Kante, welche die Cardiacalgegend vorn begrenzt und auf der Edwards'schen Figur 1 deutlich sichtbar ist; diese Kante ist beim ♀ von Ternate noch nicht ausgebildet. Der Vorderrand bildet in der Mitte einen spitzen Zahn, welcher an der Basis breiter ist als bei der nahe verwandten *Call. mucronata*; die äufserste Spitze ist abgebrochen, der Zahn reicht aber wohl bis zur Mitte der Augenstiele. Bei dem alten Exemplare ist der sehr spitze Zahn schräg nach oben gerichtet, bei dem jungen Tiere ist dies noch nicht der Fall. An jeder Seite trägt der Vorderrand ein schlankes, sehr spitzes, leicht nach innen gebogenes Stachelchen über dem Basalgliede der äufsern Antennen; es ist ein wenig kürzer als der mediane Zahn und reicht noch nicht bis zu der Cornea der Augenstiele. Die letztern reichen fast mit der stumpfen Spitze bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der innern Antennen und die Cornea nimmt die Hälfte des Augenstieles ein. Das zweite Glied der obern Antennen ist halb so lang wie das erste und wie das dritte, die beiden letztgenannten haben ungefähr dieselbe Länge; das dritte Glied, 1 mm lang, nimmt nach vorn allmählich an Dicke ab, und die Dicke desselben am proximalen Ende beträgt ein Drittel der Länge des Gliedes. Die Geifseln sind beide 3,2 mm lang und also noch ein bifschen länger als der 2,6 mm lange Stiel; die obere stärkere wird gegen das

Ende etwas dicker, ist hier an der Unterseite mit eigentümlichen Haaren besetzt und läuft dann spitz zu. Diese obere Geifsel besteht aus 25 Gliedern und trägt, besonders an der distalen Hälfte, am Aufsenrande borstenförmige, nicht sehr lange Härchen; die merklich dünnere, sich regelmäfsig verengende, untere Geifsel trägt bedeutend längere, gleichfalls borstenförmige Haare. Auch die äufsern Antennen verhalten sich wie bei dem Original-Exemplare. Der Stiel ist ein wenig länger als der obere, und das zweite Glied, das noch nicht bis zur Mitte des Endgliedes der obern Stiele reicht, ist nur ganz wenig länger als das dritte; die Geifseln fehlen.

Das Abdomen stimmt vollkommen mit dem Original-Exemplare überein. Das zweite Glied ist $3^1/_4$ mm lang, das dritte $2^2/_3$ mm, das vierte 2 mm, das fünfte $2^1/_2$ mm, das sechste $3^3/_4$ mm; das letztere ist das längste von allen, zeigt seine gröfste Breite gleich hinter dem Vorderrande und diese Breite ist gerade so grofs wie die Länge des Gliedes. Dieses Segment zeigt, wie beim typischen Exemplare, an jeder Seite eine Querfurche etwas vor dem Hinterrande und trägt, hinter diesen Querfurchen, jederseits einen Büschel von langen Haaren, und auch am Hinterrande nimmt man jederseits eine Gruppe von langen, bis zum Ende des Telsons reichenden Haaren wahr. Diese Haarbüscheln sind von Milne-Edwards weder auf Figur 4 noch auf Figur 1 abgebildet worden. Das Telson ist 1,8 mm lang und 2,4 mm breit, es ist halb so lang wie das sechste Segment; bei dem alten Original-Exemplare ist das Telson $8^1/_2$ mm lang und 11 mm breit, es hat dieselbe Form und die Querreihe von langen Haaren auf der Oberfläche, hat genau dieselbe Lage, aber der Hinterrand erscheint in der Mitte ein wenig abgestutzt, beim alten Tiere mehr abgerundet.

Die äufsern Kieferfüfse und die vier hintern Pereiopodenpaare stimmen vollkommen mit dem alten Original-Exemplare überein, aber die Vorderfüfse verhalten sich verschieden. Auf der Abbildung in den „Nouv. Archives" liegt der grofse Vorderfufs an der linken, bei dem jetzt vorliegenden Original-Exemplare an der rechten Seite; bei dem ♀ von Ternate liegt er auch links. Der Oberrand des Ischiopoditen des gröfsern Vorderfufses ist bei dem alten Tiere tief ausgerandet, so dafs das Glied am distalen Ende anderthalb mal so breit erscheint als in der Mitte; der Unterrand trägt 14 spitze Dörnchen, die nach dem distalen Ende hin an Gröfse zunehmen und von welchen das vorletzte das gröfste ist. Beim ♀ von Ternate erscheint der Oberrand des Ischiopoditen nur in ganz geringem Grade konkav und am Unterrande nimmt man neun oder zehn Dörnchen wahr, von welchen das vorderste das gröfste ist, ungefähr halb so lang wie die Breite des Gliedes am distalen Ende beträgt, wo es etwas breiter ist als in der Mitte; die anderen Dörnchen sind aber noch sehr klein.

Am Brachialgliede dieses Fufses beobachtet man beim alten Exemplare eine abgeplattete, ebene Innenfläche, die Aufsenseite wird, gleich unter der Mitte, durch eine ziemlich scharfe, mit dem Oberrande parallel laufende Kante in einen glatten, glänzenden, oberen und einen matten, auf der proximalen Hälfte und neben dem Unterrande fein gekörnten, unteren Abschnitt geteilt. Am Oberrande stehen drei kleine, spitze, nach vorn gebogene Dornen, einer am distalen Ende, der zweite in der Mitte, der dritte zwischen dem zweiten und dem proximalen Ende; am Unterrande des Brachiums beobachtet man fünf spitze Stacheln, welche ein wenig gröfser sind als die des Oberrandes. Beim ♀ von Ternate ist die glatte, sowohl von oben nach unten wie vom proximalen Ende zum distalen leicht konvexe Aufsenseite des $2^{2}/_{3}$ mm langen Brachialgliedes, das ungefähr zwei mal so lang ist wie hoch, *noch nicht durch eine Kante in einen oberen und untern Abschnitt* geteilt; am leicht gebogenen Oberrande beobachtet man einen Dorn in der Mitte und je einen viel kleineren gleich vor dem proximalen und am distalen Ende. Der Unterrand trägt nur einen Dorn in der Mitte, welcher dieselbe Gröfse hat wie der gegenüberstehende am Oberrande und noch ein viel kleineres Dörnchen am proximalen Ende; die Innenseite des Brachiums ist flach und eben. Das Carpalglied hat ebenfalls eine andere Form als beim alten Exemplare. Beim letztern ist es fast quadratisch und der Unterrand geht bogenförmig in den Hinterrand des Gliedes über (l. c. Fig. 6 und 7), auch ist der Unterrand mit 7 oder 8 spitzen Dornen bewaffnet. Beim ♀ von Ternate hat das Carpalglied, welches $2^{1}/_{2}$ mm lang und am Handgelenke 2 mm hoch oder breit ist, *eine mehr dreieckige Form, indem der wenig gebogene Unterrand schräg vom distalen Ende nach dem Gelenke des Brachiums hinläuft.* Die glatte Aufsenseite des Carpalgliedes ist leicht gebogen von oben nach unten; der Unterrand endigt distal in einen spitzen Dorn, *zeigt aber sonst noch keine.* Die Scheere ist $5^{2}/_{5}$ mm, das Handglied 3 mm lang, und die Breite oder Höhe desselben beträgt $2^{1}/_{3}$ mm; die Scheere erscheint, wie aus diesen Zahlen folgt, *ein wenig länger im Verhältnis zur Höhe des Handgliedes,* als bei dem alten Exemplare von den Fidji-Inseln, verhält sich aber sonst ähnlich, die drei Dörnchen an der distalen Hälfte des Oberrandes sind vorhanden und der Unterrand ist geründert. Auch was die Bezahnung der Finger und die Behaarung betrifft, herrscht Übereinstimmung mit dem alten Exemplare.

Der kleinere Scheerenfufs stimmt besser mit dem des alten Tieres überein. Beim letztern ist die Aufsenseite des Brachiums nicht durch eine Kante in zwei Abschnitte geteilt; es ist 12 mm lang und, ohne die Dornen, in der Mitte $6^{1}/_{2}$ mm breit. Der Oberrand trägt drei spitze Dornen, einen am distalen Ende, einen in der Mitte und zwischen diesem und

dem proximalen Ende den dritten; am Unterrande nimmt man fünf oder sechs Dornen wahr. Beim jungen ♀ ist das Brachium 2,7 mm lang und in der Mitte 1,16 mm breit, also noch ein bifschen mehr als zweimal so lang wie breit; die Aufsenseite ist leicht gewölbt in beiden Richtungen, und Ober- und Unterrand, die beide etwas gebogen sind, tragen in der Mitte einen spitzen Dorn, sonst aber keine. Auch das Carpalglied erscheint ein bifschen schlanker als beim alten Exemplare; beim letztern ist es 13 mm lang und am Scheerengelenke 8 mm hoch, beim ♀ von Ternate sind diese Zahlen 3 mm und 1,32 mm, die Länge ist hier am Oberrande gemessen. Beim alten Tiere ist der Unterrand mit fünf Dörnchen besetzt, aber beim jungen ♀ läuft er am distalen Ende in ein kurzes Dörnchen aus, zeigt aber sonst keine. Schliefslich ist auch die Scheere dieses Fufses ein wenig minder hoch oder breit im Verhältnis zu ihrer Länge. Beim Pariser Exemplare ist diese Scheere 19 mm, das Handglied 9 mm lang und das letztere ist 8 mm hoch; beim jungen ♀ sind diese Zahlen $4^1/_4$ mm, $2^1/_4$ mm und $1^1/_2$ mm. Bei dem erwachsenen Exemplare trägt der Oberrand des Handgliedes zwei oder drei Dornen auf der distalen Hälfte, von welchen einer am distalen Ende; von diesen Dörnchen, welche Milne-Edwards (l. c. Fig. 1) nicht zeichnete, ist blofs das am distalen Ende gelegene vorhanden. Auf dieser Figur erscheint auch der bewegliche Finger stärker gekrümmt als beim vorliegenden Exemplare, bei welchem die Finger aneinander schliefsen und einander kreuzen.

Der Körper des jungen ♀ hat eine graue Farbe, die Vorderfüfse sind blafsgelb.

Callianassa novaeguineae Thallw.

Callianassa (Cheramus) novaeguineae Thallwitz, Decapoden-Studien, Berlin 1891, p. 31.

Es kommt mir wahrscheinlich vor, dafs diese Art mit *Call. mucronata* Strahl identisch ist, ganz sicher läfst sich die Frage nicht entscheiden, weil der gröfsere Vorderfufs der *mucronata*, soviel ich weifs, noch nicht abgebildet worden ist und über ihn nur die wenigen Angaben Strahl's vorliegen. Herr Hofrat Dr. Meyer in Dresden hatte die Güte, mir die Thallwitz'schen Typen zur Ansicht zu schicken, wofür ich ihm meinen besten Dank ausspreche. Die von Strahl gegebene Beschreibung pafst ganz gut. Er sagt, dafs die Finger etwa so lang sind wie die Hand; an der gröfsern Scheere, welche bei dem 40 mm langen Exemplare der *Call. novaeguineae* an der linken Seite liegt, sind die Finger ein wenig kürzer als die Palmarportion. Diese Scheere ist $9^1/_2$ mm lang, wovon das Handglied $5^1/_2$ mm einnimmt und das letztere ist 5 mm hoch; der Carpus ist nur $2^1/_5$ mm lang, in der Mitte gemessen, und seine Höhe am distalen Rande, welcher mit der Scheere artikuliert, beträgt $4^1/_2$ mm. Das Carpalglied, dessen glatte Aufsenfläche stark gewölbt ist von oben

nach unten, ist also sehr kurz, da es noch nicht halb so lang ist wie die Palmarportion der Scheere; der ziemlich scharfe Hinterrand ist stark gebogen.

Das Brachialglied ist $4^3/_5$ mm lang und, ungefähr wie am Brachialgliede des gröfsern Vorderfufses des oben beschriebenen, alten Exemplares von *Call. armata*, unterscheidet man eine Oberseite, deren Breite zwei Fünftel der Länge des Gliedes beträgt und eine Aufsenseite, die auf der distalen Hälfte leicht konkav erscheint; Ober- und Aufsenseite sind durch eine stumpfe Kante geschieden. Der ein wenig behaarte, aber nur ganz schwach und unregelmäfsig gezähnelte Unterrand ist schneidend scharf. Das Brachialglied ist $3^2/_5$ mm hoch, also noch nicht anderthalbmal so lang wie hoch. Dieser Fufs zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit dem gröfsern Vorderfufse von *Call. martensi* Miers (Proc. Zool. Soc. London, 1884, Pl. I, Fig. 1), aber das Carpalglied von *Call. novaeguineae* erscheint noch ein bifschen kürzer. Der rechte oder kleinere Vorderfufs stimmt aber vollkommen mit dem von *Call. mucronata* überein (de Man, in: Archiv für Naturg., 53. Jahrg., 1888, Taf. XXI, Fig. 2b), Unterschiede giebt es nicht.

Der Cephalothorax, das Rostrum mit den beiden Antennenpaaren und die Schwanzflosse stimmen vollkommen mit den Angaben von Strahl und von mir sowie mit meinen Abbildungen überein; nur erscheint die innere Seitenflosse oben schwach gekielt, auch liegt die Querreihe von Härchen auf dem Telson ein bifschen mehr nach vorn. Das Telson ist $3^3/_5$ mm breit und $2^1/_4$ mm lang.

Die äufsern Kieferfüfse gleichen denen von *Call. armata.* Das vorletzte Glied der Pereiopoden des dritten Paares erscheint weniger verbreitert als bei *Call. armata*, es ist 2 mm breit und $1^2/_5$ mm hoch.

Schliefsen wir also die *Call. novaeguineae* aus, so sind die indopacifischen *Callianassa*-Arten, welche seit der Erscheinung der Milne-Edwards'schen Monographie bekannt geworden sind, jetzt Mai 1901, die folgenden:

Callianassa filholi A. M.-E. 1879, Stewart-Insel.
„ *madagassa* Lenz und Richt. 1881, Nossi-Bé.
„ *mauritiana* Miers 1882, Mauritius.
„ *martensi* Miers 1884, Mauritius.
„ *amboinensis* de M. 1888, Amboina.
„ *orientalis* Spence Bate 1888, Arafura-See.
„ *diademata* Ortm. 1891, West-Afrika?
„ *caecigena* Alcock und Anderson 1894, Bai von Bengalen, 200 bis 350 Faden.

Callianassa lignicola Alcock und Anderson 1899, Bai von Bengalen, 185 Faden.
„ *novae-britanniae* Borr. 1899, Neu-Britannien.
„ *grandidieri* Cout. 1899, Flufs Mahanara, Nord-Ostküste von Madagaskar.
„ *kraussi* Stebbing 1900, Gordon's Bai, Kap der Guten Hoffnung,
sowie *Callianassa subterranea* (Montagu) var. *japonica* Ortm. 1891, Japan, Tokiobai.

Gattung *Gebiopsis* A. M.-E.

Gebiopsis intermedia de M., var: ***amboinensis*** de M.

Gebiopsis intermedia de Man, var. *amboinensis* de Man, in: Archiv. für Naturg. 53. Jahrg., 1888, p. 462.
Confer: Zehntner, Crustacés de l'Archipel Malais, Genève 1894, p. 194.

Ein junges ♂ von Ternate, das mit vorliegenden Original-Exemplaren von Amboina, aus dem Zool. Museum zu Göttingen völlig übereinstimmt.

Die Füfse des fünften Paares sind subcheliform, indem der Propodit zu einem kurzen, unbeweglichen Finger verlängert ist; der stark gebogene, bewegliche Finger ist länger als der so gebildete Index und biegt mit seiner Spitze über ihn hinaus. Der Carpus dieser Füfse ist ungefähr 2 mm lang und am distalen Ende 0,62 mm dick. Der etwas gebogene Propodit ist bis zur Spitze des unbeweglichen Fingers 2,8 mm, ohne den Index 2,3 mm lang und in der Mitte 0,5 mm dick; der Propodit ist an seinem distalen Ende und dem gröfsten Teile seines konkaven Hinterrandes entlang behaart, die Haare sind borstenförmig, nicht gefiedert.

Körper und Füfse haben bei dieser Varietät (?) eine eigentümliche schieferblaue Färbung, und die scharfspitzigen, einander kreuzenden Finger der Vorderfüfse erscheinen mit dem unmittelbar angrenzenden Teile des Handgliedes rötlichgelb, mit weifsen Spitzen. Über die Färbung der im Mergui-Archipel lebenden typischen Art liegen keine Angaben vor, so dafs man nicht sagen kann, ob die Varietät auch in dieser Beziehung von der typischen Form abweicht. Das ♂ von Ternate ist 21 mm lang vom Vorderende des Rostrums bis zum Hinterende des Telsons. Da Zehntner zu Amboina, aufser vier zu der Varietät gehörigen, 23 mm langen ♀ auch ein typisches, 39 mm langes ♂ beobachtete, ist er geneigt die Varietät als Jugendform zu betrachten.

Nach Henderson aber (A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 432) soll die typische Art, welche er bei Ceylon beobachtete, mit *Gebiopsis darwinii* Miers identisch sein.

Gattung *Thalassina* Latr.

Thalassina anomala Herbst.

Cancer anomalus Herbst, Krabben und Krebse, III, p. 45, Taf. LXII.

Ein im Februar gesammeltes, eiertragendes ♀ von Patani, Halmahera.

Ein junges ♀ aus einem Flusse der Westküste von Halmahera.

Bei dem von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Abdomens 17 cm langen ♀ von Patani ist die linke Scheere merklich gröfser als die rechte, bei dem jungen ♀ sind die Vorderfüfse beinahe von gleicher Gröfse. Auf der Aufsenseite des unbeweglichen Fingers der gröfsern Scheere des ♀ von Patani beobachtet man eine schräg verlaufende Reihe von acht stumpfen Körnchen, etwas dichter bei der Schneide als beim Unterrande gelegen und welche auf dem unbeweglichen Finger der linken Scheere fehlt; man vermifst sie auch beim jüngern ♀, so dafs es wohl ein Alterscharakter ist. Dagegen ist der Cephalothorax beim jüngern Exemplare viel mehr stachlig als bei dem bedeutend gröfsern ♀ von Patani, weil das erstere nur $9^1/_2$ cm lang ist. So erscheint die Cervicalfurche, welche die Magengegend hinten begrenzt, an ihrem Hinterrande glatt, aber beim jüngern Tiere trägt er acht bis zehn spitze Stacheln. Ebenso trägt der hintere Teil der Oberfläche des Cephalothorax bei dem jungen ♀ viele spitze, vorwärts gerichtete Stachelchen, beim gröfsern Exemplare ist dieser Teil der Oberfläche zwar grob punktiert, aber er zeigt keine Stachelchen, zwei oder drei an jeder Seite des medianen Dornes am Hinterrande des Cephalothorax ausgenommen. Auch die Stachelchen an den vier hintern Pereiopoden sind bei dem jungen Tiere mehr ausgebildet als bei dem ♀ von Patani.

Die Abbildung bei Spence Bate (Challenger Macrura, Pl. III) ist entweder ungenau oder stellt eine andere Art vor. Bei *Thal. anomala* ist, wie Herbst richtig abbildet, das Carpalglied der Füfse des zweiten Paares anderthalbmal so lang wie breit, viel weniger breit als das folgende Glied und jedenfalls nicht länger als dasselbe. Auf der Figur bei Bate aber zeigen beide Glieder eine ganz andere Form.

Abteilung **Loricata** Heller.

Familie **Palinuridae** Gray.

Gattung *Palinurus* Fabr.

Palinurus versicolor Latr.

Palinurus versicolor Latreille, Pfeffer, Zur Kenntnis der Gattung *Palinurus* Fabr., Hamburg 1897, p. 12.

Palinurus fasciatus de Haan, Fauna Japonica, p. 159, tab. 43-44, Fig. 2.

Palinurus sp. de Man, in: Zoolog. Jahrb., Syst. IX, 1896, p. 507.

Palinurus fasciatus de Man, ibidem, p. 508-510.

Sieben junge Exemplare, ♂ und ♀, von Ternate.

Das gröfste Exemplar, ein ♂, ist 52 mm lang vom Vorderrande des Cephalothorax bis zum Hinterende des Telsons. Die in der Mitte unterbrochenen Querfurchen sind auf dem zweiten bis vierten Abdominalsegmente vorhanden, obgleich man auf dem vierten Segmente nur einen ganz kleinen, beborsteten Fleck beobachtet. Bei den anderen Exemplaren wird dieser Fleck immer kleiner und bei einer Körperlänge von 38 mm fehlt er noch. Bei einem 23 mm langen Individuum sind die Furchen noch kaum ausgebildet.

Abteilung **Stenopidea** Ortm.

Gattung *Stenopus* Latr.

Stenopus tenuirostris de M., var. ***intermedia*** n.

Stenopus tenuirostris de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 567, Taf. XXIIa, Fig. 5.

Ein ♂ von Ternate.

Dieses merkwürdige Exemplar zeigt zum Teil die Charaktere von *Stenopus tenuirostris*, während es in anderen Beziehungen mit *Stenopus hispidus* Oliv. übereinstimmt; von beiden Arten liegt ein Exemplar von Amboina aus der l. c. bearbeiteten Sammlung vor. In der Gestalt des Körpers und der Form der Füfse stimmt es mit *Sten. tenuirostris* überein; nicht nur die Füfse, auch andere Körperteile wie z. B. die Schuppen der äufsern Antennen und die Schwanzflosse, welche bei *Sten. hispidus* merklich schlanker sind, zeigen ganz die Form, die man bei *Sten. tenuirostris* beobachtet. Das Exemplar weicht aber hauptsächlich darin ab, dafs die Stachelchen auf Cephalothorax und Abdomen viel minder zahlreich sind und auch was ihre Form betrifft, mehr mit *Sten. hispidus* übereinstimmen, da sie merklich kürzer und auch nicht so dünn und so schlank sind wie bei *Sten. tenuirostris.* Sowohl Telson wie Seitenflossen haben dieselbe Form wie bei *tenuirostris*, tragen dieselben fein gefiederten Haare, aber die Zahl der Dörnchen, mit welchen diese Teile besetzt sind, ist geringer. So zeigt der Vorderrand der vordern Seitenflosse bei *Sten. tenuirostris* zehn, aber bei dem ♂ von Ternate nur sieben Dörnchen, aufser dem am distalen Ende; das Telson trägt nur zwei Längsreihen von sechs oder sieben Stacheln, zwischen welchen man vorn noch vier oder fünf beobachtet, aber bei *Sten. tenuirostris* ist die ganze Oberfläche mit den charakteristischen, schlanken, dünnen Stacheln besetzt.

Auch das Rostrum verhält sich verschieden. Es reicht nur bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der innern Antennen und erscheint also merklich kürzer als bei *Sten.*

tenuirostris. Auf dem Oberrande des freien Teiles stehen nur fünf nach vorn gerichtete, spitze Dornen und der Unterrand ist ganz unbewehrt; die Seitenränder des Rostrums tragen jeder vier Dornen, die in einer horizontalen Ebene liegen, aber zwischen diesen Seitendornen und denen des Oberrandes sind keine vorhanden, wohl aber bei *Sten. tenuirostris.* Die Stachelchen auf den Augenstielen sind viel minder zahlreich, und während die Corneae bei *tenuirostris* von schlanken, dünnen Stacheln umgeben sind, welche stark gebogen die Augenstiele überragen, nimmt man beim Exemplare von Ternate nur ganz kurze wahr, die kaum bis zur Mitte der Cornea reichen.

Die äufsern Kieferfüfse, wie auch die fünf Pereiopodenpaare, haben dieselbe Form wie bei *Stenop. tenuirostris*, auch die Stacheln verhalten sich ähnlich, nur scheinen am dritten Paare die feinen Stachelchen, welche zwischen den Hauptlängsreihen liegen, völlig zu fehlen und auch die beiden letzten Fufspaare scheinen eine geringere Zahl von Stachelchen zu tragen. So zähle ich am Hinterrande der Propoditen des vierten Fufspaares zehn, aber bei dem typischen Exemplare von Amboina fünfzehn bewegliche Stachelchen.

Das Exemplar von Ternate ist 14 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons und hat eine rötlichgelbe Farbe, während das typische Exemplar gröfser ist und eine graue Farbe hat.

Vielleicht liegt hier eine neue Art vor, die dann *Sten. intermedius* heifsen möge.

Abteilung **Eucyphidea** Ortm.

Familie **Gnathophyllidae** Ortm.

Gattung *Gnathophyllum* Latr.

Gnathophyllum fasciolatum Stimps.

Gnathophyllum fasciolatum Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences of Philadelphia, 1860, p. 28. — de Man, in: Archiv für Naturg., 53. Jahrg. 1888, p. 496.

Drei Exemplare ungleicher Gröfse von Ternate, unter welchen ein eiertragendes ♀.

Dieses ♀ ist nur 11 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Die Eier sind ziemlich zahlreich, verhältnismäfsig grofs, indem ihr Durchmesser 0,4—0,45 mm beträgt. Das gröfste Exemplar, 13 mm lang, wahrscheinlich ein ♂, hat einen grofsen Bopyriden in der rechten Hälfte des Cephalothorax; das dritte ist sehr jung. Bei dem gröfsten Exemplare sind die für diese mit *Gnath. zebra* Richters von Mauritius identische Art charakteristischen Querbinden auf dem Abdomen noch deutlich sichtbar und auch die Propoditen der drei hinteren Füfse zeigen eine farbige Querbinde nahe der Basis. Bei

den zwei anderen ist von ihnen nichts zu sehen, obgleich sie zu derselben Art gehören. Ortmann's *Gnath. pallidum* von Tahiti ist also wohl auf verblichene Exemplare gegründet.

Familie **Palaemonidae** Bate.

Gattung *Palaemon* Fabr.

Palaemon (Eupalaemon) carcinus Fabr.

Ein altes ♂ aus dem Flusse bei Tobelo, auf Halmahera.

Ein fast erwachsenes und ein sehr junges ♂ aus dem Baramflusse, Borneo.

Zwei ♂ ohne Etikette.

Das Rostrum des alten ♂ aus dem Flusse bei Tobelo ist abgebrochen, die Körperlänge vom Vorderende der Antennenschuppen bis zum Ende des Telsons beträgt 295 mm. Die Beine des ersten Paares überragen die Schuppen nur mit einem Viertel oder Fünftel ihrer Carpalglieder, die des zweiten Paares mit dem halben Merus, der 95 mm lang ist; der Carpus ist 115 mm lang, die Scheere 185 mm, das Handglied 110 mm. Die Füſse des zweiten Paares sind gleich und mit abstehenden Dornen besetzt, die des fünften Paares überragen die Scaphoceriten mit den Dactylopoditen.

Das fast erwachsene ♂ aus dem Baramflusse und die zwei ohne Etikette sind kleiner und ungefähr von derselben Gröſse. Das Rostrum des 230 mm langen Tieres aus dem Baramflusse überragt ein wenig die Schuppen und ist an der Spitze aufwärts gebogen; es trägt oben vierzehn Zähne, von welchen die drei ersten auf dem Cephalothorax stehen, der Unterrand sechzehn Zähne. Die Vorderfüsse reichen mit dem halben Carpalgliede über das Vorderende der Schuppen hinaus.

Der rechte Fuſs des zweiten Paares ist etwas gröſser als der andere und reicht mit dem halben Merus über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der Merus miſst 60 mm, der Carpus 75 mm, die Scheere 135 mm, das Handglied 75 mm. Die Beine des fünften Paares reichen mit einem Achtel der Carpalglieder über das Vorderende der Schuppen hinaus.

Bei einem der beiden Exemplare ohne Etikette hat das Rostrum nicht die gewöhnliche Form. Es reicht nur bis zum Vorderende der Schuppen, aber die zahnlose Spitze ist doch etwas aufwärts gebogen; der Oberrand trägt nur die neun proximalen Zähne, von welchen die drei ersten auf dem Cephalothorax stehen und der neunte etwas hinter dem Vorderende der obern Stiele, aber von hier ab bis zur Spitze nimmt man keine Zähne wahr. Unterrand mit elf Zähnen. Die Vorderfüſse überragen die Schuppen mit dem halben Carpalgliede. Der linke Fuſs des zweiten Paares, ein wenig gröſser als der rechte, reicht

mit dem halben Merus über die Schuppen hinaus. Der Merus ist 60 mm lang, der Carpus 76 mm, die Scheere 138 mm, das Handglied 78 mm. Auch bei diesen drei Exemplaren sind die Füfse des zweiten Paares mit abstehenden Dornen besetzt, die am Innenrande der Glieder gröfser sind als am Aufsenrande. Die Beine des fünften Paares überragen die Schuppen mit den Dactylopoditen.

Bei dem sehr jungen Tiere aus dem Baramflusse, das 65 mm lang ist, ist das Rostrum abgebrochen und auch die Füfse des zweiten Paares sind nur teilweise vorhanden.

Palaemon (Eupalaemon) elegans de M.

Palaemon (*Eupalaemon*) *elegans* de Man, in: Max Weber's Zoolog. Ergebnisse Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 440, Taf. XXVI, Fig. 36.

18 Exemplare und zwar zehn ♂, von welchen zwei erwachsen sind, und acht ♀, ohne Eier, alle von mittlerer Gröfse oder jung, wurden zu Buitenzorg auf Java gesammelt.

Bei dem gröfsten ♂, das 57 mm lang ist von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons, reicht das Rostrum bis zum distalen Ende der obern Antennenstiele und zeigt die Zahnformel $\frac{11}{2}$; die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax, der vierte über dessen Vorderrande. Bei den 1892 von mir beschriebenen Exemplaren dieser Art war der Unterrand gewöhnlich mit drei, seltener mit vier Zähnchen besetzt. Auch bei dem anderen, erwachsenen, 56 mm langen ♂ trägt der Unterrand nur zwei Zähne und dies ist auch noch bei drei ♀ der Fall. Bei diesem 56 mm langen ♂ trägt der Oberrand neun Zähne, von welchen die beiden ersten auf dem Cephalothorax stehen; dies ist wohl eine seltene Ausnahme, denn bei den übrigen Individuen wechselt, wie bei den in 1892 beschriebenen, die Zahl zwischen 10 und 13. Die Formeln für 16 Exemplare sind die folgenden:

Bei einem ♂ $\frac{9}{2}$; bei einem ♀ $\frac{10}{2}$; bei drei ♂ und drei ♀ $\frac{10}{3}$; bei einem ♂ und zwei ♀ $\frac{11}{2}$; bei einem ♂ $\frac{11}{3}$; bei zwei ♂ $\frac{12}{3}$ und bei zwei ♂ $\frac{13}{3}$; bei drei ♂ und drei ♀ stehen die zwei ersten Zähne auf dem Cephalothorax, bei drei ♂ die drei ersten, bei zwei ♂ und zwei ♀ steht der dritte Zahn über dem Vorderrande, bei zwei ♂ und bei einem ♀ schliefslich der vierte.

Bei dem 57 mm langen ♂ ist nur der linke Fufs des zweiten Paares vorhanden, der 92 mm lang ist, also anderthalbmal so lang wie der Körper. Bei den zuerst beschriebenen Exemplaren waren die zweiten Füfse verhältnismäfsig kürzer. Der Merus ist 18 mm lang und überragt die Schuppe mit der Hälfte seiner Länge. Der Carpus mifst 25 mm, das Verhältnis zwischen der Länge dieser beiden Glieder ist also dasselbe wie bei gleich grofsen Individuen von *Pal. nipponensis* de Haan, wie dieses auch bei einigen der zuerst

beschriebenen Exemplare der Fall war (l. c. p. 442). Die Scheere mifst 35 mm, die Palmarportion 19½ mm. Die für die Art charakteristischen Höckerchen an beiden Seiten des unbehaarten Teiles des beweglichen Fingers sind typisch ausgebildet, aber die Bezahnung der Finger verhält sich etwas verschieden. Der unbewegliche Finger trägt nur unmittelbar am Gelenke den länglichen, in drei Zähnchen geteilten Höcker, aber der „ziemlich grofse, fast 1 mm hohe, konische, ein wenig um seine Achse gedrehte Zahn" fehlt vollständig. Der bewegliche Finger trägt zwar ebenfalls zwei konische Zähne, aber die Entfernung des vordersten vom Gelenke beträgt nur ⅕ der Länge des Fingers und der andere Zahn steht am Gelenke, gegenüber dem geteilten Höcker, den der Index zeigt.

Bei dem anderen, fast erwachsenen ♂, dessen Körperlänge 56 mm beträgt, ist auch nur ein Fufs des zweiten Paares vorhanden, aber dieser ist merklich kürzer und kaum so lang wie der Körper. Der Merus mifst 10½ mm, der Carpus 13 mm, die Scheere 18 mm, das Handglied 10 mm. Die Höckerchen am beweglichen Finger sind undeutlich ausgebildet, die Bezahnung zwar typisch, aber auf beiden Fingern verläuft ein ziemlich scharfer Kiel zwischen den Zähnen und der Fingerspitze.

Bei einem 46 mm langen ♂ ist nur ein Fufs des zweiten Paares vorhanden, er ist schon viel kürzer und schwächer ausgebildet und stimmt in seinen Merkmalen mehr mit den ♀ überein. Der Merus ist 6½ mm lang, der Carpus 8½ mm, die Scheere 12 mm, das Handglied 6⅕ mm. Die Finger sind so lang wie die Palma und noch nicht nach innen gebogen, die rotbraune Behaarung fehlt noch, ebenso wie die Höckerchen am beweglichen Finger; der unbewegliche erscheint am distalen Drittel noch nicht höher als am proximalen und zwischen den nahe am Gelenke stehenden Zähnchen und den Spitzen verläuft auf beiden Fingern eine scharfe Schneide.

Bei einem noch jüngeren, nur 36 mm langen ♂ ist blofs der rechte Fufs des zweiten Paares vorhanden. Er reicht mit einem Viertel des Carpalgliedes über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Der Merus ist 4 mm lang, der Carpus 5 mm und an der 6¼ mm langen Scheere ist die Palmarportion nur 2¾ mm lang, so dafs die aneinander schliefsenden und sich wie bei dem vorigen ♂ verhaltenden Finger länger sind als das Handglied. Die Beine des fünften Paares überragen die Schuppen mit ihren Endgliedern; die Propoditen dieser Füfse sind 5,3 mm lang, in der Mitte 0,29 mm breit, also 18 bis 19 mal so lang wie breit, und die Dactylopoditen messen 1,7 mm, also ⅓ der vorhergehenden Glieder. Bei dem 57 mm langen, alten ♂ sind die Propoditen der Füfse des fünften Paares 10,2 mm lang, die Klauenglieder 3,2 mm und die Propoditen sind 20 mal so lang wie breit. Bei

einem vorliegenden Original-Exemplare unserer Art aus der Weber'schen Sammlung, einem 58 mm langen ♂, erscheinen die Lauffüfse aber ein wenig minder schlank; so sind die Propoditen der fünften Füfse 8,2 mm lang, 0,5 mm breit, also nur 16 mal so lang wie breit. Die Art scheint in dieser Beziehung also zu variieren.

Auch liegt aus der Weber'schen Sammlung von 1892 noch ein ♀ mit Eiern vor, so dafs ich hinzufügen will, dafs die Eier grofs sind, ungefähr $1^1/_3$ mm lang und etwas minder breit.

Zum Schlufs seien noch die Mafse eines sehr jungen Individuums, eines kaum 26 mm langen ♀ erwähnt. Der allein vorhandene, linke Fufs des zweiten Paares reicht nur mit der Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der Merus ist $2^3/_4$ mm lang, der Carpus 3 mm, die Scheere $3^2/_3$ mm. (Handglied 1,8 mm).

Bei dem 46 mm langen ♂ sind die Rauhigkeiten an den zweiten Füfsen schon viel weniger ausgebildet als bei den erwachsenen Exemplaren, und an den noch jüngeren fehlen sie ganz.

Palaemon (Eupalaemon) dispar v. Mart.

Palaemon dispar von Martens, in: Archiv für Naturgeschichte, Bd. 34, 1868, p. 41.

Palaemon (Eupalaemon) dispar de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 427, Taf. 26, Fig. 34.

Ein völlig erwachsenes ♂ aus einem Gebirgsflusse, 2000 Fufs hoch, auf Nord-Halmahera.

Zwei junge ♂, zu Oba auf Halmahera, im Süfswasser gesammelt.

Fünf junge Exemplare von Ternate.

Leider sind bei den meisten die Füfse des zweiten Paares nicht mehr vorhanden, die Exemplare scheinen aber alle zu dem weit verbreiteten *Pal. dispar* v. Mart. zu gehören.

Das völlig ausgewachsene ♂ von Nord-Halmahera ist 78 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das Rostrum gleicht dem des von mir l. c. p. 435, Fig. 34 d beschriebenen und abgebildeten, erwachsenen, 73 mm langen ♂ von der Insel Saleyer. Es ist gerade vorwärts gerichtet, die Spitze ganz leicht aufwärts gebogen und es trägt oben 12, unten 3 Zähne; von den oberen stehen die drei ersten auf dem Cephalothorax, der vierte unmittelbar vor dem Vorderrande und die drei vordersten sind der Spitze genähert, so dafs die Spitze des zehnten Zahnes zweimal so weit vom neunten entfernt ist wie die vorhergehenden voneinander. Der erste Zahn ist ein wenig abgerückt und die drei bei der Spitze sind kleiner als die vorhergehenden; der neunte Zahn steht oberhalb dem Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen.

Die Vorderfüfse reichen mit dem gröfsten Teile ihrer Scheere über die Scaphoceriten

hinaus. Leider fehlt der rechte Fufs des zweiten Paares. Der 95 mm lange, linke Fufs ist um ein Viertel länger als der Körper. Der Merus erreicht das Vorderende der Scaphoceriten; am Oberrande gemessen ist dieses cylindrische Glied 15 mm lang und ist, ohne die feinen Stachelchen, mit welchen es ringsum besetzt ist, am distalen Ende $3^1/_2$ mm dick, in der Mitte $3^2/_5$ mm und am proximalen Ende $2^1/_2$ mm. Der Carpus, 26 mm lang, beinahe zweimal so lang wie das vorhergehende Glied, zeigt, am Oberrande gemessen, am distalen Ende einen Durchmesser von $3^1/_2$ mm, am proximalen ist es $2^1/_2$ mm dick und in der Mitte $2^3/_4$ mm. Die Scheere mifst 38 mm, das Handglied $24^1/_2$ mm, die leicht nach innen gebogenen Finger $13^1/_2$ mm, fast ein Drittel der Länge der Scheere; sie ist fast $1^1/_2$mal so lang wie der Carpus und der letztere noch ein wenig länger als die Palmarportion. An der Aufsenseite sind Handglied und Carpus dicht mit feinen Stachelchen besetzt, am Innenrande beobachtet man gröfsere, weitläufig gestellte, die am Innenrande der Scheere eine einzige Längsreihe bilden. An ihrem Aufsenrande sind die Glieder bis zu den Fingerspitzen hin fein behaart. Der unbewegliche Finger trägt über zwei proximale Drittel neun oder zehn Zähnchen, die zwei ersten sind sehr klein, das dritte etwas grösser, die beiden folgenden sind die gröfsten, die vier oder fünf letzten sind wieder klein und vom letzten Zähnchen bis zur Spitze verläuft eine Kante. Am beweglichen Finger nimmt man 14 oder 15 Zähnchen wahr, über fünf Sechstel seiner Länge; das dritte und vierte sind gröfser als die übrigen, aber doch etwas kleiner als die beiden grofsen Zähnchen des Index, gegenüber welchen sie stehen. Handglied und Finger sind schön gefleckt. Aus dem obigen sehen wir, dafs auch der Fufs mit dem des ♂ von Saleyer übereinstimmt.

Die drei hintern Beine sind leicht behaart. Die Meropoditen des dritten Paares sind 10 mm lang und in der Mitte $1^1/_2$ mm dick, die Propoditen dieses Paares 9,3 mm lang und in der Mitte 0,92 mm breit. Diese Propoditen, welche zehnmal so lang sind wie breit, tragen am Hinterrande acht oder neun kurze Dornen.

Das gröfsere der beiden zu Oba im Süfswasser gesammelten Exemplare ist ein 60 mm langes ♂. Das gerade vorwärts gerichtete Rostrum reicht bis mitten zwischen dem Vorderende der obern Stiele und dem der Scaphoceriten, trägt oben elf Zähne, unten zwei; der erste ist abgerückt, die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax und das der Spitze ganz nahe gerückte vorderste Zähnchen, das viel kleiner ist als die übrigen, steht zweimal so weit von dem zehnten Zahne entfernt, wie dieser vom neunten. Das Rostrum zeigt ungefähr die (de Man, l. c. Fig. 34c) abgebildete Form, aber die Spitze ist weniger aufwärts gerichtet. Die Vorderfüfse reichen mit der Scheere über die Schuppen hinaus. Der 68 mm lange,

rechte Fufs des zweiten Paares ist ein wenig länger als der Körper. Der Merus reicht bis zum Vorderende der Schuppen und ist 12 mm lang; der Carpus mifst 20 mm und erscheint, vom Aufsenrande betrachtet, am distalen Ende $2^{1}/_{4}$ mm dick, am proximalen $1^{1}/_{2}$ mm. Die Scheere ist $25^{1}/_{2}$ mm, die Palmarportion 16 mm lang; der Carpus, etwas kürzer als die Scheere, ist länger als das Handglied. Die sieben Zähnchen am Index, von welchen das dritte das gröfste ist, reichen bis zur Mitte des Fingers, die zehn des beweglichen etwas weiter. Beide Füfse verhalten sich in Bezug auf Bestachelung und Behaarung wie das oben beschriebene, alte ♂ aus Nord-Halmahera.

Das andere ♂, 49 mm lang, trägt vom zweiten Paare nur den linken Fufs. Der 6 mm lange Merus reicht bis zur Mitte der Scaphoceriten. Der Carpus ist $9^{1}/_{2}$ mm lang, am distalen Ende 0,9 mm, am proximalen 0,55 mm dick; die Scheere ist kürzer als der Carpus nur $8^{1}/_{2}$ mm lang, das Handglied mifst 5 mm und die $3^{1}/_{2}$ mm langen Finger tragen schon die charakteristischen Zähnchen. Das Rostrum, das sehr mit Fig. 35 (de Man, l. c.) übereinstimmt, ragt mit dem schlanken, leicht aufwärts gerichteten Spitzendrittel etwas über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus; oben stehen elf Zähne, unten vier, der erste ist abgerückt, die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax und auf der Spitzenhälfte des Rostrums stehen die Zähne allmählich weiter voneinander, der letzte ist der Spitze genähert.

Auch die fünf jungen Exemplare von Ternate scheinen zu *Pal. dispar* zu gehören.

Das gröfste ist ein 45 mm langes ♀ mit Eiern. Das Rostrum, dessen Form sehr mit Fig. 34a (de Man, l. c.) übereinstimmt, ragt mit dem leicht aufwärts gerichteten Spitzendrittel ein wenig über das Vorderende der Schuppen hinaus. Von den elf Zähnen des Oberrandes ist der erste kaum abgerückt, die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax und die zwei letzten sind der Spitze genähert; das vorletzte oder zehnte Zähnchen ist zweimal so weit vom neunten entfernt, wie dieses vom achten. Am Unterrande vier Zähne. Die Vorderfüfse überragen die Schuppen mit den Fingern ihrer Scheeren. Der 28 mm lange, rechte Fufs des zweiten Paares mifst ungefähr zwei Drittel der Körperlänge und ist ein wenig länger als der linke. Der $5^{1}/_{4}$ mm lange Merus reicht kaum bis zur Mitte der Scaphoceriten und der $8^{1}/_{4}$ mm lange Carpus ragt mit der kleineren Hälfte über das Vorderende derselben hinaus; die Scheere ist gerade so lang wie der Carpus, das Handglied ist 5 mm lang und die Finger zeigen schon deutlich die für den *dispar* charakteristischen, zahlreichen Zähnchen. Die Stachelchen auf den Fufsgliedern fehlen noch zum gröfsten Teil. Der etwas kürzere und noch glättere linke Fufs ragt mit dem distalen Drittel seines Carpalgliedes über die Schuppen hinaus.

Bei einem sehr jungen, 34 mm langen ♀ ohne Eier verhält sich das Rostrum wie bei dem soeben beschriebenen, aber es ist nur ein Apicalzähnchen da. Das Exemplar trägt nur einen Fufs des zweiten Paares. Der Merus ist 3,7 mm lang; der Carpus ist 5,3 mm lang, am distalen Ende 0,61 mm, am proximalen 0,36 mm dick. Die Scheere ist 5 mm, das Handglied 2,9 mm lang; die Zähnchen auf den Fingern sind wenig ausgebildet. Am beweglichen Finger beobachtet man sechs Zähnchen, die beinahe bis zur Mitte des Fingers reichen; am Index drei oder vier, und diese reichen nicht so weit.

Das kleinste Exemplar von Ternate ist 20½ mm lang. Das gegen die Spitze hin sehr schlank und dünn werdende Rostrum, dessen Spitzendrittel aufwärts gebogen ist, ragt noch ziemlich weit über die Schuppen hinaus und trägt oben zehn, unten vier Zähne; nur die beiden ersten stehen auf dem Cephalothorax und die beiden letzten sind der Spitze genähert, auch ist das erste Zähnchen nicht abgerückt. Der Merus des rechten zweiten Fufses ist 2 mm lang, der Carpus mifst 2,7 mm, ist am distalen Ende 0,3 mm dick, am proximalen 0,18 mm; die Scheere ist 2,22 mm lang, das Handglied 1,2 mm. Die Scheere erscheint also kürzer als der Carpus, aber von den Zähnchen ist noch nicht viel zu sehen; der Fufs reicht nur mit einem sehr kleinen Stück über die Schuppen hinaus. Der Meropodit des dritten Paares ist 2,36 mm lang und in der Mitte 0,25 mm breit; der Propodit ist 2,1 mm lang, in der Mitte 0,14 mm breit, 15 mal so lang wie breit. Die drei Füfse sind also verhältnismässig schlanker als bei älteren Tieren.

Palaemon (Eupalaemon) sundaicus (Heller) de M. var.

Palaemon (Eupalaemon) sundaicus Heller, de Man in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 779, Fig. 71.

Ein ♀ mit Eiern aus dem Baramflusse auf Borneo.

Auch liegt eins der vier erwachsenen ♀ aus der Java-See vor, die l. c. beschrieben worden sind. Ibidem, p. 786 schrieb ich: „*Palaemon sundaicus* Heller scheint also zu denjenigen Arten zu gehören, die ziemlich stark variieren", nachdem zwei Varietäten resp. von Atjeh und aus einem Flusse bei Batavia beschrieben worden waren. Seitdem machte uns der Turiner Carcinologe Nobili noch mit einer oder zwei anderen bekannt und das jetzt vorliegende Exemplar bildet vielleicht wieder eine andere Varietät, obgleich ich damals schon den citierten Worten hinzufügte, „neue Untersuchungen, besonders an zahlreichen Exemplaren von derselben Lokalität, erscheinen erwünscht."

Das ♀ aus dem Baramflusse ist 68 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das gerade nach vorn gerichtete, nur an der Spitze ganz wenig aufwärts gekrümmte, schwertförmige Rostrum reicht bis zum Vorderende der Schuppen und

trägt oben elf Zähne, die in ununterbrochener Reihe bis zur Spitze stehen; die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax, und der erste ist nicht abgerückt, ja die Entfernung der Spitzen der beiden ersten Zähne ist sogar noch ein bifschen kürzer als die Entfernung des zweiten vom dritten. Am Unterrande sind vier Zähne vorhanden.

Das Hepaticalstachelchen liegt ein wenig mehr nach unten in Bezug auf den Antennalstachel als bei dem ♀ aus der Java-See.

Die Füfse des zweiten Paares sind beinahe gleich, der rechte ganz wenig gröfser. Vergleicht man die unten angegebenen Mafse mit denen des 70 mm langen ♀ aus der Java-See (l. c. p. 782), so sehen wir, dafs das Merus-Glied im Verhältnis zur Gesamtlänge des Fufses bei dem Exemplare aus dem Baramflusse etwas kürzer ist, so dafs der Carpus nicht anderthalbmal sondern beinahe zweimal so lang ist wie das vorhergehende Glied. Die übrigen Mafse stimmen aber überein.

Bei dem ♀ aus der Java-See sind am Innenrande von Carpus und Handglied die feinen Stachelchen ein bifschen gröfser als am Aufsenrande, bei dem Exemplare aus dem Baramflusse ist dies nicht der Fall. Die Finger sind ein wenig gefleckt.

Die sehr zahlreichen Eier sind klein, 0,52 bis 0,56 mm lang und 0,44 bis 0,46 mm breit.

Wenn es sich bestätigen sollte, dafs wir es hier mit einer bestimmten, lokalen Varietät zu thun haben, so schlage ich den Namen *baramensis* vor.

Mafse in Millimetern:	Nr. 1 ♀ linker	Nr. 1 ♀ rechter	Nr. 2.
Gesamtlänge des Fufses des zweiten Paares	50	54	
Länge des Merus-Gliedes	8	8,5	
„ „ Carpalgliedes	15,25	16	
Dicke des Carpalgliedes am distalen Ende	1,6	1,66	
Länge der Scheere	15,75	17	
„ des Handgliedes	9,25	10	
„ der Finger	6,5	7	
Breite des Handgliedes in der Mitte	1,8	2	
Dicke des Handgliedes in der Mitte	1,5	1,6	
Länge der Meropoditen des fünften Fufspaares	9,6		11
Dicke „ „ „ „ „	0,7		0,88
Länge der Carpalglieder „ „ „	6,5		6,5
Dicke „ „ „ „ „	0,52		0,71

Länge der Propoditen des fünften Fufspaares	10,75	12
Dicke „ „ „ „ „	0,44	0,58
Verhältnis zwischen Länge und Dicke	$^1/_{24}$	$^1/_{21}$

Nr. 1, ♀ aus dem Baramflusse, Nr. 2, ♀ von *Pal. sundaicus* aus der Java-See.

Palaemon (Eupalaemon) robustus n. sp.?

Taf. XXIV, Fig. 48.

Drei ♀, von welchen zwei mit Eiern, von Kau, Halmahera.

Ein ♂ aus dem Flusse bei Tobelo, Halmahera.

Die vorliegende Art unterscheidet sich von dem von Atjeh herstammenden *Pal. (Eupalaemon) ritsemae* de M. nur durch das Folgende: Zunächst durch bedeutendere Körpergröfse, dann durch kräftigere Füfse des zweiten Paares, endlich durch die filzige Behaarung der Finger dieser Füfse. Die Frage drängt sich also auf, ob wir es mit einer neuen Art oder nur mit völlig ausgewachsenen Exemplaren von *Pal. ritsemae* zu thun haben. Spätere Beobachtungen mögen dieses entscheiden. Zwei Original-Exemplare, ♀, von *Pal. ritsemae* de M. (Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 774, Taf. 37, Fig. 70) aus meiner Privatsammlung liegen vor, dann auch ein Original-Exemplar, ♂, von *Pal. nipponensis* de Haan von Japan, aus dem Museum zu Leyden.

Leider trägt nur eins der vier Exemplare die beiden Füfse des zweiten Paares und zwar das ♀ ohne Eier. Dieses ♀ ist 96 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, die beiden anderen ♀ haben eine Körperlänge von 90 und 84 mm, alle also von ungefähr gleicher Gröfse. *Eupalaemon ritsemae* nun erreicht nur zwei Drittel dieser Körperlänge, nämlich 65 mm. Cephalothorax und Abdomen sind fein punktiert, sonst glatt und glänzend.

Bei dem ♀ ohne Eier ist das schwertförmige Rostrum etwas länger als die obern Stiele, aber ebensoviel kürzer als die Schuppen. Es ist gerade vorwärts gerichtet, eine Linie, welche die Spitzen der Zähne des Oberrandes vereinigt, verläuft über den Augen ein wenig gebogen, aber in geringem Grade. Der Oberrand trägt elf Zähne, von welchen der dritte über dem Vorderrande des Cephalothorax steht, und die bis zur Spitze stehen. Vergleicht man das Rostrum mit dem der beiden anderen ♀, so macht es den Eindruck, dafs die Zähne nicht normal entwickelt sind. Der dritte und der sechste Zahn sind bedeutend länger als der vierte und fünfte, welche beide oberhalb der Cornea der nach vorn gerichteten Augenstiele stehen; sie scheinen auf Kosten dieser letztern diese Länge erreicht zu haben. Die fünf Zähne des Unterrandes sind kleiner als die obern, der erste steht über dem Vorder-

ende des ersten Stielgliedes der obern Antennen; der Unterrand läuft zunächst ein wenig nach unten, vom ersten Zähnchen ab biegt er nach oben; das Seitenleistchen läuft mit dem Unterrande parallel und der obere Teil des Rostrums ist in der Mitte ungefähr $1^1/_2$mal so hoch wie der untere. Bei dem zweiten ♀ reicht das Rostrum bis zum Vorderende der Scaphoceriten, läuft spitzer zu und die elf Zähne des Oberrandes sind mehr regelmäfsig ausgebildet. Die drei ersten stehen auf dem Cephalothorax, der vierte unmittelbar vor dem Vorderrande; das erste Zähnchen ist kleiner als die folgenden, nur ganz wenig weiter vom zweiten entfernt, als dieses vom dritten, und das der Spitze genäherte vorderste ist noch kleiner als das erste. Der vierte bis achte Zahn sind gleich, die beiden folgenden etwas länger und die Linie, welche die Spitzen der obern Zähne vereinigt, verläuft wie bei dem zuerst beschriebenen Exemplare. Der Unterrand trägt vier Zähne. Das Rostrum des dritten ♀ stimmt vollkommen mit dem des zweiten überein.

Der Hepaticalstachel liegt hinter und unter dem Antennalstachel, wie bei *Pal. ritsemae* und auch das Abdomen resp. das Telson und die Schwanzflosse verhalten sich wie bei der Atjeh'schen Art.

Der verwachsene Teil der beiden äufsern Endfäden der obern Antennen ist etwas kürzer als das dritte Stielglied, und der kurze Endfaden ist deutlich gesägt.

Die äufsern Kieferfüfse reichen fast mit dem ganzen Endgliede über das Vorderende der untern Stiele hinaus.

Die Vorderfüfse überragen mit einem Drittel ihrer Carpalglieder die Scaphoceriten; die Scheeren, deren behaarte Finger ein wenig kürzer sind als die Palmarportion, sind gerade halb so lang wie die Carpalglieder.

Die Beine des zweiten Paares sind bei dem 96 mm langen ♀ ungefähr gleich, der Unterschied in Länge ist sehr gering: sie messen drei Viertel der Körperlänge. Die Meri ragen fast mit der halben Länge über das Vorderende der unteren Antennenstiele hinaus und reichen bis zum Vorderende der obern Stiele. Die schlanken Carpalglieder, beinahe zweimal so lang wie die Meri, behalten etwa bis zu ihrer Mitte die gleiche Dicke bei, nehmen dann aber regelmäfsig an Dicke zu; der Durchmesser am distalen Ende beträgt $^1/_{10}$ ihrer Länge, und die geringste Dicke, nicht weit vom proximalen Ende, beträgt $^1/_{17}$ derselben. Die Scheere ist an beiden Füfsen noch um ein Geringes kürzer als die Carpalglieder, gerade wie bei *Pal. ritsemae.* Das Handglied mifst drei Fünftel der Länge der Scheere und ist beinahe $1^1/_2$mal so lang wie die aneinander schliefsenden Finger; es ist nur ganz wenig breiter als das distale Ende des Carpus und die Breite ist, in dem-

selben Verhältnisse, nur wenig gröfser als die Dicke. Der Innenrand des Handgliedes bildet mit dem des unbeweglichen Fingers eine gerade Linie. Der bewegliche Finger trägt an der Basis zwei gleich grofse Zähnchen und von dem zweiten, dessen Entfernung von der Spitze zwei Drittel des Fingers beträgt, läuft eine scharfe Kante bis zur Spitze; das einzige Zähnchen des unbeweglichen Fingers liegt zwischen den zwei des Daumens. Beide Finger tragen nun an jeder Seite ihrer Schneide, aufser den gewöhnlichen feinen Härchen, eine kurze, filzige, braune Behaarung, aufserdem ist die ganze Oberseite des beweglichen Fingers mit einer ähnlichen, etwas heller gefärbten, filzigen Behaarung bedeckt. Der ganze Fufs ist ringsum mit sehr kleinen, mäfsig scharfen Zähnchen besetzt, die am Innen- und Aufsenrande die gewöhnlichen Streifen frei lassen; am Innenrande sind die Zähnchen nicht gröfser als sonst. Die Glieder der Füfse des zweiten Paares sind, wie aus den Mafsen hervorgeht, zweimal so lang und zweimal so breit oder dick wie bei *Pal. ritsemae*, aber ihre Längeverhältnisse und ihre Form sind dieselben.

Auch die drei hinteren Füfse erscheinen gerade so lang und schlank wie bei der Atjeh'schen Art. So ragen die des dritten Paares mit einem Drittel ihrer Propoditen über die Scaphoceriten hinaus und die Carpalglieder des fünften Fufspaares überragen kaum das Vorderende der untern Stiele. Die Dicke der Meropoditen des fünften Paares beträgt $^1/_{12}$ ihrer Länge, die der Propoditen $^1/_{31}$. Die drei hintern Beine sind glatt, ein wenig behaart.

Wahrscheinlich gehört das ♂ aus dem Flusse bei Tobelo auch zu *Pal. robustus*, aber das Rostrum zeigt eine etwas andere Form und die drei hintern Füfse sind etwas minder schlank. Es ist 130 mm lang, also noch bedeutend gröfser als die beschriebenen ♀. Das zu dem Vorderende der Schuppen reichende Rostrum verhält sich zwar wie bei den ♀, aber die Spitze ist etwas aufwärts gebogen; von den 12 obern Zähnen stehen die drei ersten auf dem Cephalothorax und über den Augen ist der Oberrand ein wenig konvex. Leider fehlen wieder die Füfse des zweiten Paares. Die Meropoditen des fünften Paares sind 17 mm lang und, von oben gesehen, $1^1/_2$ mm dick, die Propoditen 18 mm lang und $^3/_4$ mm dick.

Eupalaemon nipponensis de Haan unterscheidet sich, aufser durch andere Charaktere, sogleich auch durch die kürzern, minder schlanken Glieder der drei hintern Beine. So sind bei dem vorliegenden, 98 mm langen ♂ dieser Art, die Meropoditen des fünften Paares 14 mm lang und in der Mitte $1^2/_3$ mm dick, die Propoditen auch 14 mm lang und in der Mitte 0,6 mm dick; namentlich sind die Carpalglieder kürzer und dicker, und zwar 7 mm lang und $1^1/_2$ mm dick, bei dem gleich grofsen ♀ von *Pal. robustus* aber 10 mm lang und in der Mitte 1 mm dick.

Mafse in Millimetern:

	♀ linker	♀ rechter
Länge des ganzen zweiten Fufses	72	72,5
„ des Merus	12	12,5
Breite oder Dicke des Merus am proximalen Ende	1,5	1,5
„ „ „ „ „ „ distalen Ende	2,4	2,4
Länge des Carpalgliedes	23	23
Breite des Carpalgliedes[1]	1,4	1,4
„ „ „ am distalen Ende	2,5	2,5
Länge der Scheere	22,5	22,75
„ des Handgliedes	13	13,5
Breite des Handgliedes	2,8	2,85
Dicke des Handgliedes in der Mitte	2,45	2,5
Länge der Finger	9,5	9,25

Länge der Meropoditen des fünften Fufspaares	13,5
Dicke[2] der Meropoditen des fünften Fufspaares in der Mitte	1,08
Länge der Propoditen des fünften Fufspaares	16
Dicke[2] „ „ „ „ „	0,52
Länge der Endglieder „ „ „	3

Palaemon (Eupalaemon) lar Fabr.

Palaemon (*Eupalaemon*) *lar* Fabricius, de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 445.

22 Exemplare von Oba, auf Halmahera, Süfswasser.

12 Exemplare von Saluta, Halmahera, am 25. April in Süfswasser gesammelt.

1 Exemplar aus einem Gebirgsflusse auf Nord-Halmahera, 2000 Fufs hoch.

6 Exemplare von Tobelo, Halmahera, Süfswasser.

1 erwachsenes Exemplar mit Eiern aus einem Gebirgsflusse von Nord-Halmahera, 2500 Fufs hoch.

10 erwachsene Exemplare aus dem Flusse bei Tobelo.

4 erwachsene Exemplare, Patani, Halmahera, und noch zwei junge, gesammelt im Februar, von derselben Lokalität.

[1] Etwas vor dem proximalen Ende, wo es am dünnsten erscheint.

[2] Die Dicke ist an der Oberseite gemessen, nicht auf der Seite. Die Mafse der Propoditen und der Endglieder sind dem 90 mm langen ♀ entnommen, dessen Meropoditen des fünften Paares 13 mm lang sind.

12 Exemplare von Gimia, Halmahera.
3 Exemplare von Halmahera,
13 Exemplare von Batjan.
64 Exemplare von Ternate.
1 Fufs des zweiten Paares aus der Minahassa, Celebes.
2 Exemplare aus dem Baramflusse, Borneo.
16 Exemplare, ohne Etikette.

Diese Sammlung ist mehr als zweimal so grofs als die von mir im Jahre 1892 beschriebene, die von Herrn Prof. Max Weber auf verschiedenen Inseln des Indischen Archipels gesammelt wurde. Es scheint mir zur bessern Kenntnis dieser häufigen und weitverbreiteten Art notwendig, wie bei der Weber'schen Sammlung, auch jetzt von sämtlichen Exemplaren die Zahnformeln des Rostrums, die Mafse der Füfse des zweiten Paares u. s. w. zu notieren.

Die elf ♂ und elf ♀ von Oba sind alle von mittlerer Gröfse oder ganz jung. Das gröfste Exemplar, ein ♂, ist 11 Centim. lang, das jüngste 4 Centim., die drei ♀ mit Eiern messen von 71—82 mm. Die Formeln der Rostralzähne sind die folgenden:

Bei acht ♂ und vier ♀: $\frac{8}{3}$, bei einem ♂ und einem ♀ $\frac{8}{2}$, bei einem ♀ $\frac{8}{4}$, bei einem ♀ $\frac{7}{2}$, bei einem ♂ und einem ♀ $\frac{7}{3}$, bei einem ♀ $\frac{9}{2}$, bei einem ♂ und einem ♀ schliefslich $\frac{9}{3}$. Bei einem ♂ und einem ♀ steht der zweite Zahn des Oberrandes über dem Vorderrande des Cephalothorax, die Spitze des Zahnes liegt vor ihm; bei den übrigen stehen die zwei ersten auf dem Cephalothorax. Bei vielen erscheint das Rostrum über den Augen ein wenig konvex und die Spitze ist leicht nach oben gerichtet, bei anderen ist der Oberrand gerade und auch die Spitze horizontal nach vorn gestreckt.

Bei den meisten fehlen die Beine des zweiten Paares oder sind abgebrochen. Bei einem 62 mm langen ♂ ist der linke Fufs vorhanden, die Scheere reicht über die Scaphoceriten hinaus. Der Merus ist 7 mm lang, der Carpus $6^1/_4$ mm, die Scheere $11^1/_4$ mm, Handglied $6^1/_4$ mm. Bei einem 52 mm langen ♂ reicht der auch wieder nur allein vorhandene linke Fufs sogar mit der kleineren Hälfte des Carpus über die Schuppen hinaus. Der Merus mifst $6^1/_2$ mm, der Carpus $6^1/_4$ mm, die Scheere 10 mm, das Handglied $5^1/_4$ mm. Bei diesem Exemplare reicht das Rostrum bis zum Vorderende der Schuppen, zeigt die Zahnformel $\frac{8}{3}$ und der achte oder vorderste Zahn ist zweimal so weit vom siebenten als von der etwas aufwärts gerichteten Spitze entfernt.

Bei dem 8 Centim. langen ♀ mit Eiern reicht der 12 mm lange Merus des allein vorhandenen, linken Fufses kaum bis zum Vorderende der obern Stiele, der Carpus ist $10^1/_2$ mm lang, die Scheere 19 mm, Handglied $10^3/_4$ mm. Von den acht Zähnen des Oberrandes reicht die Spitze des zweiten Zahnes noch ein wenig über den Vorderrand des Cephalothorax hinaus, die zwei vordersten sind einander und der etwas nach oben gerichteten Spitze sehr genähert, und die Entfernung des hintersten dieser beiden Zähne vom sechsten ist gröfser als die Entfernungen der mittleren Zähne und gerade so lang wie der zweite Zahn.

Die vier ♂ und acht ♀, welche auf der Ostküste der Nordspitze von Halmahera und zwar zu Saluta im Süfswasser gesammelt wurden, haben dieselbe Gröfse wie die Exemplare von Oba. Bei zwei ♂ und zwei ♀ ist die Zahnformel $\frac{8}{2}$, bei zwei ♀ $\frac{8}{3}$, bei einem ♀ $\frac{7}{2}$, bei zwei ♂ und zwei ♀ $\frac{7}{3}$, bei einem ♀ $\frac{9}{3}$; bei einem Weibchen steht der dritte Zahn des Oberrandes über dem Vorderrande des Cephalothorax, bei allen übrigen stehen blofs die zwei ersten auf dem Rückenschilde.

Bei dem gröfsten Exemplare, einem 98 mm langen ♂, ist noch ein Fufs vorhanden; der Merus ist 27 mm lang, der Carpus 23 mm, die Scheere 59 mm, Handglied 39 mm. Die Finger sind schon nach innen gebogen und zeigen schon die charakteristische Bezahnung. Bei einem 61 mm langen, jungen ♀ reicht der allein vorhandene, rechte Fufs mit der Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus; der Merus mifst $7^1/_2$ mm, der Carpus $6^1/_2$ mm, die Scheere 13 mm, das Handglied 7 mm. Bei einem kaum 40 mm langen, sehr jungen ♂ schliefslich reicht der allein vorhandene, linke Fufs gleichfalls mit der Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus; der Merus ist 5 mm lang, der Carpus $4^1/_2$ mm, die Scheere $8^1/_2$ mm, Handglied $4^2/_3$ mm. Bei allen übrigen fehlen wieder die zweiten Füfse.

Das auf einer Höhe von 2000 Fufs in einem Gebirgsflusse von Nord-Halmahera gesammelte Exemplar ist ein ♀ ohne Eier von mittlerer Gröfse, die zweiten Füfse fehlen. Das gegen die Spitze leicht nach oben aufgebogene Rostrum reicht bis zum Vorderende der Schuppen und trägt oben 9 Zähne bis zur Spitze hin, von denen die zwei ersten auf dem Cephalothorax stehen; die drei vordersten sind etwas kleiner als die vorhergehenden. Am Unterrande vier Zähne, die ebenso klein sind d. h. dieselbe Höhe zeigen wie die drei vordersten des Oberrandes.

Die sechs zu Tobelo auf der Ostküste der nördlichen Halbinsel von Halmahera gesammelten Exemplare sind zum Teil gröfser als die vorhergehenden. Bei einem ♂ ist die Zahnformel $\frac{7}{2}$, bei einem zweiten $\frac{7}{3}$, bei zwei ♀ und einem ♂ $\frac{8}{3}$. Bei dem fünften Exemplare, einem 97 mm langen ♂, erscheint der Oberrand des die obern Antennenstiele etwas

überragenden Rostrums anormal ausgebildet, die zwei auf dem Cephalothorax stehenden Zähne sind vorhanden, dann folgt eine zahnlose Strecke, darauf vier kleine, dicht nebeneinander stehende Zähne, der übrige Teil bis zur Spitze ist zahnlos; die zwei Zähnchen des Unterrandes liegen gerade unter den vier zusammenstehenden des Oberrandes. Der 16 mm lange Merus des allein vorhandenen rechten Fufses des zweiten Paares reicht bis zum Vorderende der obern Stiele, der Carpus mifst $14^1/_2$ mm, die Scheere 31 mm, Handglied 17 mm. Bei dem gröfsten Exemplare, einem 127 mm langen ♀ ohne Eier, reicht der allein vorhandene, rechte Fufs schon mit dem ganzen Carpus über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der Merus ist 22 mm lang, der Carpus $19^1/_2$ mm, die Scheere 46 mm, das Handglied 25 mm.

In dem Flusse bei Tobelo wurden auch noch neun ♂ und ein ♀ mit Eiern gesammelt, von denen zwei ♂ völlig ausgewachsen, die übrigen etwas jünger sind. Bei einem ♂ ist die Formel des Rostrums $\frac{6}{2}$, bei einem zweiten $\frac{7}{2}$, bei zwei folgenden $\frac{7}{3}$, bei einem anderen ♂ $\frac{8}{2}$, bei den vier übrigen und bei dem ♀ $\frac{8}{3}$; bei allen stehen die beiden ersten Zähne auf dem Cephalothorax. Die beiden grofsen ♂ sind 140 und 145 mm lang; eins trägt noch die Füfse des zweiten Paares. Der linke Fufs ist etwas gröfser als der rechte, er reicht mit der gröfsern Hälfte des Merus über die Schuppen hinaus, der Merus ist 45 mm lang, der Carpus 40 mm, die Scheere, ihren Rändern entlang gemessen, mifst 100 mm, das Handglied 66 mm. Der Merus des rechten Fufses ist 36 mm lang, der Carpus 32 mm, die Scheere 86 mm, das Handglied 48 mm. Der linke Fufs mifst 220 mm, ist also $1^1/_2$mal so lang wie der Körper, ganz wie bei dem früher gemessenen, 160 mm langen ♂ von den Molukken (Notes from the Leyden Museum, I, 1879, p. 169), bei welchem diese Füfse 250 mm lang waren. Das Rostrum reicht beinahe bis zum Vorderende der Schuppen und die Spitze ist aufwärts gerichtet. Bei dem 98 mm langen ♀ mit Eiern ist nur der rechte Fufs vollständig erhalten. Der Merus ist $14^1/_2$ mm lang, der Carpus $13^1/_2$ mm, die Scheere 26 mm, das Handglied $13^1/_2$ mm. In einem 2500 Fufs hoch gelegenen Gebirgsflusse von Nord-Halmahera wurde ein erwachsenes ♀ mit Eiern gesammelt. Bei diesem, 117 mm langen Tiere reicht das Rostrum, wie es gewöhnlich der Fall ist, bis zum Vorderende der Scaphoceriten und zeigt wieder die Formel $\frac{8}{3}$; die zwei ersten Zähne stehen auf dem Cephalothorax. Die Füfse des zweiten Paares haben fast dieselbe Gröfse, der linke ist nur wenig gröfser als der rechte. Der linke überragt die Schuppe mit dem halben Carpus; der Merus mifst 16 mm, der Carpus 14 mm, die Scheere $31^1/_2$ mm, das Handglied 17 mm.

Zu Patani auf Halmahera wurden vier fast erwachsene und zwei junge Exemplare gesammelt, die beiden letztern im Februar. Bei dem gröfsten Exemplare, einem 121 mm

langen ♀ ohne Eier, trägt das bis zum Vorderende der Schuppen reichende Rostrum oben acht, unten zwei Zähne; der dritte Zahn steht über dem Vorderrande. Der linke Fufs ist vorhanden und überragt die Schuppen mit dem ganzen Carpus; der Merus mifst 21 mm, der Carpus 19 mm, die Scheere 43 mm, das Handglied 23 mm. Bei dem folgenden, 105 mm langen ♂ ist das Rostrum wenig länger als die obern Stiele und zeigt die Formel $\frac{8}{3}$, auffallenderweise stehen hier aber die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax, was sonst nie vorkommt. Der linke Fufs fehlt, der rechte überragt noch mit einem kleinen Teile des 25 mm langen Merus das Vorderende der Schuppen. Der Carpus ist 23 mm lang, die Scheere 55 mm, die Palmarportion 33 mm. Auch bei einem anderen, fast ebenso grofsen ♂, bei welchem die Spitze des Rostrums abgebrochen ist und die zweiten Füfse fehlen, steht der dritte Zahn fast ganz auf dem Cephalothorax. Bei den drei übrigen ♂ ist die Formel des Rostrums $\frac{7}{3}$, $\frac{8}{3}$ und $\frac{8}{4}$, bei ihnen stehen wieder zwei Zähne auf dem Cephalothorax.

Zu Gimia, an der Nordküste der Halbinsel auf welcher Patani liegt, wurden elf Exemplare gesammelt, von mittlerer Gröfse oder jung. Zwei ♀ mit Eiern sind 80 und 62 mm lang, beim ersteren reicht das Rostrum bis zur Mitte des Endgliedes der obern Stiele und die Formel ist $\frac{8}{2}$; der dritte Zahn steht über dem Vorderrande des Cephalothorax. Bei dem andern ♀ stehen nur zwei der sieben Zähne auf dem Cephalothorax, der Unterrand trägt auch zwei Zähne und das Rostrum reicht fast bis zum Vorderende der Schuppen. Bei einem sehr jungen, nur 38 mm langen Tiere ist die Zahnformel $\frac{6}{3}$, die Spitze des zweiten Zahnes liegt noch gerade vor dem Vorderrande des Cephalothorax, bei zwei ♂ ist die Formel $\frac{7}{3}$, bei einem ♂ und zwei ♀ $\frac{8}{3}$, bei einem andern ♀ $\frac{9}{3}$. Nur bei einem einzigen Exemplare, einem 54 mm langen, jungen ♀ ist das zweite Fufspaar vorhanden; die Füfse sind gleich und überragen mit der Scheere die Schuppe. Der Merus ist $6^3/_4$ mm lang, der Carpus 6 mm, die Scheere 12 mm, das Handglied $6^1/_2$ mm. Von den drei auf Halmahera gesammelten, sehr beschädigten Exemplaren schliefslich ist die Zahnformel $\frac{7}{3}$, $\frac{8}{3}$ und $\frac{8}{4}$, bei allen stehen zwei Zähne auf dem Cephalothorax.

Unter den 13 Exemplaren von Batjan giebt es ein beinahe erwachsenes ♂, 107 mm lang. Das fast das Vorderende der Schuppen erreichende Rostrum zeigt die Formel $\frac{8}{3}$, der dritte Zahn steht über dem Vorderrande des Cephalothorax. Die Füfse des zweiten Paares erscheinen gleich, der Unterschied ist ganz gering. Am linken Beine ist der Merus 22 mm lang, der Carpus 19 mm, die Scheere 48 mm, das Handglied $28^1/_2$ mm; am rechten Fufse sind diese Zahlen 22 mm, 20 mm, 48 mm und 28 mm. Bei einem andern, 96 mm langen

♂ reicht das Rostrum bis zum Vorderende der Schuppen, die Zahnformel ist $\frac{7}{3}$, die zwei ersten Zähne auf dem Cephalothorax; der rechte Fufs ist nur wenig gröfser als der linke, beide reichen mit dem halben Carpus über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der Merus des rechten Fufses ist 16 mm lang, der Carpus $14\frac{1}{2}$ mm, die Scheere 31 mm, das Handglied 17 mm. Bei zwei anderen ♂ ist die Formel $\frac{8}{2}$, bei einem ♂ und zwei ♀ $\frac{8}{3}$, bei zwei anderen ♀ $\frac{9}{3}$; bei einem der beiden letztern ♀ steht der dritte Zahn über dem Cephalothorax, bei allen übrigen die beiden ersten.

Die 65 Exemplare von Ternate sind von mittlerer Gröfse oder jung, die meisten sind ♀. Bei einem Viertel derselben ist das Rostrum gebrochen oder nicht normal ausgebildet Bei acht ♂ und vierzehn ♀ ist die Zahnformel $\frac{8}{3}$, bei vier ♂ und sechs ♀ $\frac{8}{2}$, bei einem ♂ und fünf ♀ $\frac{7}{2}$, bei zwei ♂ und drei ♀ $\frac{7}{3}$, bei einem jungen ♂ $\frac{7}{4}$, bei einem jungen ♀ $\frac{8}{4}$, bei einem andern jungen ♀ $\frac{9}{2}$, bei zwei ♀ $\frac{9}{3}$, bei einem jungen ♂ $\frac{9}{4}$, bei einem jungen ♀ schliefslich $\frac{6}{2}$; fast bei allen stehen die beiden ersten Zähne auf dem Cephalothorax, nur bei einer geringen Zahl ganz junger Individuen steht der zweite schon über dem Vorderrande des Cephalothorax, so dafs dessen Spitze etwas vor dem Vorderrande liegt. Das gröfste Exemplar ist ein 78 mm langes ♂, bei welchem der rechte Fufs wenig gröfser ist als der linke; der Merus mifst 15 mm, der Carpus $13\frac{1}{2}$ mm, die Scheere 35 mm, das Handglied $20\frac{1}{2}$ mm. Die kleinsten ♀ mit Eiern sind 58 mm lang, die zweiten Füfse sind gleich und überragen die Schuppen mit der kleinern Hälfte ihrer Carpalglieder; der Merus ist 8 mm lang, der Carpus $6\frac{3}{4}$ mm, die Scheere 15 mm, das Handglied $7\frac{3}{4}$ mm. Bei einem ganz jungen, nur 42 mm langen Tiere, reichen die zweiten Füfse mit einem Drittel ihrer Carpalglieder über die Scaphoceriten hinaus. Der Merus ist $5\frac{1}{4}$ mm lang, der Carpus 5 mm, die Scheere $8\frac{3}{4}$ mm, das Handglied $4\frac{3}{4}$ mm.

Bei dem kleinsten Exemplare, das 33 mm lang ist, ist der rechte Fufs ein wenig gröfser als der linke; dieser rechte Fufs reicht nur mit einem sehr kleinen Teile des Carpalgliedes über die Schuppen hinaus. Der Merus ist 4 mm lang, der Carpus $3\frac{1}{2}$ mm, die Scheere $6\frac{3}{4}$ mm, das Handglied $3\frac{3}{4}$ mm. In der Minahassa, auf Celebes, wurde auch ein Exemplar gesammelt, ein ♂, wovon aber nur ein Fufs des zweiten Paares übrig geblieben ist; der Merus mifst 30 mm, der Carpus 28 mm, die Scheere 58 mm, das Handglied 39 mm.

Die 15 Exemplare ohne Etikette sind zumeist von mittlerer Gröfse, bei dreien ist das Rostrum abgebrochen. Bei einem ♂ ist die Zahnformel $\frac{7}{2}$, bei einem ♀ $\frac{7}{3}$, bei vier ♂ und fünf ♀ $\frac{8}{3}$, bei einem ♂ $\frac{8}{4}$; bei allen stehen zwei Zähne auf dem Cephalothorax.

In dem Baramflusse, auf der Nordwestküste von Borneo, wurden zwei erwachsene ♂ gesammelt. Bei dem gröfsern, 130 mm langen Exemplare erreicht das Rostrum noch nicht das Ende der obern Antennenstiele und trägt oben acht, unten drei Zähne; der dritte steht über dem Vorderrande, so dafs die Spitze ein wenig über den Rand hinausragt. Das andere Exemplar ist 125 mm lang, das Rostrum reicht mit der leicht nach oben gebogenen Spitze bis zum Ende der obern Stiele und zeigt die Formel $\frac{8}{4}$, die zwei ersten Zähne stehen auf dem Cephalothorax. Es kommt mir vor, als ob die Füfse des zweiten Paares eine weniger schlanke Form hätten als bei den im östlichen Teile des Indischen Archipels lebenden, typischen Exemplaren unserer Art, so dafs ich auch die Breite der Glieder angeben will. Bei dem gröfsern Exemplare sind beide Füfse gleich, aber die Finger sind bei dem rechten Fufse nicht normal ausgebildet, es folgen darum blofs die Mafse des linken. Der Merus ist 30 mm lang, am distalen Ende $6^1/_2$ mm, am proximalen $4^1/_4$ mm breit; der Carpus 25 mm lang, am distalen Ende 8 mm, am proximalen $4^1/_2$ mm dick; die Scheere mifst 72 mm, und zwar ist das Handglied 41 mm lang, 9 mm breit und 8 mm dick. Das andere Exemplar trägt blofs den linken Fufs. Der 28 mm lange Merus ist am distalen Ende $6^1/_2$ mm, am proximalen 4 mm breit; der Carpus 25 mm lang, am distalen Ende $7^1/_2$ mm breit, am proximalen $4^1/_4$ mm; die Scheere ist 70 mm lang, die Palma 40 mm lang und $7^3/_4$ mm breit. Bezahnung der Finger und Zeichnung verhalten sich typisch. So viel mir bekannt, war *Palaemon lar* auf Borneo noch nicht beobachtet worden.

Unter den 142 Exemplaren, bei welchen das Rostrum normal ausgebildet ist, zeigt es bei 67, also fast bei der Hälfte, die Formel $\frac{8}{3}$, bei 21 $\frac{8}{2}$, bei 20 $\frac{7}{3}$, bei 12 $\frac{7}{2}$, bei 8 $\frac{9}{3}$, bei 6 $\frac{8}{4}$, die Formeln $\frac{9}{2}$, $\frac{9}{4}$ und $\frac{6}{2}$ zeigt es bei je zwei Exemplaren, bei einem Exemplare ist die Formel $\frac{7}{4}$, bei einem $\frac{6}{3}$. Bei 94 Exemplaren trägt das Rostrum oben acht und bei 96 auf dem Unterrande drei Zähne.

Palaemon (Macrobrachium) latimanus v. Mart.

Palaemon latimanus von Martens, in: Archiv für Naturg. 34. Jahrg., 1868, p. 44.

Palaemon latimanus de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 557 und in: Max Weber's Zoologische Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 477, Taf. 28, Fig. 45.

Palaemon (Macrobrachium) latimanus Nobili, in: Annali del Museo Civico di Storia Nat. Genova, Ser. 2, Vol. XX, (XL) 1900, p. 485.

Zwei erwachsene ♂ und drei etwas jüngere ♀, ohne Eier, aus der Minahassa, Nord-Celebes.

Zwei erwachsene ♂ aus Nord-Halmahera, auf einer Höhe von 2500 Fufs gesammelt.

Ein ♂ mittlerer Gröfse von Soah Konorrah, Halmahera, Süfswasser.

Zum ersten Male liegen mir jetzt von dieser Art völlig erwachsene Exemplare vor. Die beiden alten ♂ aus der Minahassa sind 107 resp. 103 mm lang, das letztere trägt beide Füfse des zweiten Paares, das erstere hat beide verloren. Das Rostrum des 103 mm langen Exemplares reicht bis zur Mitte des Endgliedes der oberen Stiele, ist ziemlich gerade nach vorn gerichtet, zeigt übrigens die für unsere Art charakteristische Form. Oben stehen acht Zähne, von welchen zwei auf dem Cephalothorax; der erste, zweite und dritte Zahn haben dieselbe Länge, der vierte ist ein wenig kürzer, aber die vier vordersten sind viel kleiner und nehmen allmählich an Gröfse ab. Unterrand mit zwei Zähnen. Das Telson trägt die zwei Paar Dörnchen, der Hinterrand erscheint quer abgestutzt durch Abnutzung, wie es die andern Exemplare beweisen.

Die äufseren Kieferfüfse überragen mit einem Drittel des vorletzten Gliedes die Stiele der untern Antennen und das erste Fufspaar reicht mit der Scheere über die Schuppen hinaus. Der linke Fufs des zweiten Paares ist nur wenig gröfser als der rechte. Zu bemerken ist, dafs an beiden Scheeren die Finger nur ganz wenig kürzer sind als die Palmarportion und etwas nach innen gebogen, so dafs sie mit dem konvexen Innenrande des Handgliedes eine konkave Linie bilden. In Bezug auf die Bezahnung stimmen beide Scheeren überein. Gleich vor der Mitte trägt der unbewegliche Finger einen konischen Zahn und zwischen diesem Zahne und dem Gelenke zählt man an der linken Scheere 15—16 viel kleinere Zähnchen, von welchen zwei in der Mitte und eins neben dem konischen Zahne etwas gröfser sind als die übrigen. Am beweglichen Finger beobachtet man, auf der Grenze des mittlern und letzten Drittels, ebenfalls einen konischen Zahn, der etwas kleiner ist als derjenige am Index und zwischen diesem Zahne und dem Gelenke auch 14 oder 15 Zähnchen, von welchen die vier proximalen weiter voneinander stehen als die übrigen und fast so grofs sind, wie der distale, konische Zahn; diese proximalen Zähnchen sind auch etwas gröfser als die gegenüberstehenden des unbeweglichen Fingers. Die drei hintern Füfse sind kurz, nicht schlank, so reichen die des fünften Paares nur bis zur Mitte der Antennenschuppen. Die Meropoditen der fünften Füfse sind 13 mm lang und, von der Seite gesehen, in der Mitte $2\frac{1}{4}$ mm dick; bei den Propoditen desselben Fufspaares betragen diese Zahlen 12 mm und $1\frac{2}{5}$ mm, so dafs diese Glieder wenig mehr als acht mal so lang sind wie breit. Die Endglieder messen $3\frac{1}{2}$ mm. Bei dem 107 mm langen Exemplare reichen die Füfse des ersten Paares fast mit einem Drittel ihrer Carpalglieder über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus; die Carpalglieder sind anderthalbmal so lang wie die Scheere. Auch reichen hier die äufseren Kieferfüfse beinahe bis zum Vorderende der An-

tennenschuppen. Das Rostrum reicht bis zum distalen Ende der obern Stiele und trägt oben zehn, unten drei Zähne; die obern, welche bis zur Spitze reichen, nehmen allmählich an Gröfse ab, während die beiden ersten fast gleich grofs sind, bedeutend gröfser als die folgenden; die Spitze des zweiten Zahnes reicht etwas über den Vorderrand des Cephalothorax hinaus, die drei Zähne des Unterrandes schliefslich haben dieselbe Gröfse. Auch bei diesem alten Exemplare ist das Telson am Ende abgestutzt.

Nur ein einziges ♀ trägt noch beide Füfse des zweiten Paares. Während bei dem 107 mm langen ♂ der Oberrand des Rostrums über den Augen ein wenig konvex erscheint, ist er bei diesem 75 mm langen ♀ gerade und reicht kaum bis zum Ende der obern Stiele. Der Oberrand trägt neun Zähne, die bis zur Spitze stehen, die zwei ersten auf dem Cephalothorax; diese Zähne nehmen auch wieder allmählich an Gröfse ab. Am Telson ist nur die äufserste Spitze abgebrochen. Die Mafse der Beine des zweiten Paares sind unten angegeben, an beiden Scheeren erscheinen die Finger ein bifschen länger als das Handglied. Die Beine des fünften Paares reichen etwas über die Mitte der Scaphoceriten hinaus. Bei dem zweiten ♀ reicht das Rostrum kaum bis zum dritten Gliede der obern Stiele und zeigt die Formel $\frac{8}{4}$; die beiden ersten Zähne stehen auf dem Cephalothorax. Bei dem dritten sind die obern Zähne nicht alle normal ausgebildet und bei diesen beiden ♀ ist die äufserste Telsonspitze auch abgenutzt.

Die auf einer Höhe von 2500 Fufs auf Nord-Halmahera gesammelten ♂ sind 85 mm resp. 74 mm lang, beide tragen die Beine des zweiten Paares. Das Rostrum des gröfsern Exemplares reicht bis zum distalen Ende der obern Stiele, die Zähne des Oberrandes erscheinen anormal ausgebildet, es giebt deren dreizehn bis zur Spitze, aber es macht den Eindruck, als ob die ersten sich anormal entwickelt haben, indem kleinere Zähnchen auf gröfsern stehen. Unterrand mit drei Zähnen. Die Telsonspitze ist ein wenig abgenutzt. Der linke Scheerenfufs des zweiten Paares ist zwar ein wenig kürzer als der rechte, die Scheere aber ist etwas breiter. An der linken Scheere erscheinen die Finger wieder merklich kürzer als die Palmarportion, an der rechten sind sie fast gleich lang.

Bei dem kleineren ♂ von Nord-Halmahera sind die Füfse des zweiten Paares völlig gleich, an den beiden Scheeren sind die Finger ungefähr so lang wie das Handglied. Das Rostrum reicht bis zum Ende der obern Antennenstiele, erscheint über den Augen leicht konvex und die Formel ist $\frac{9}{3}$; die zwei ersten, auf dem Cephalothorax stehenden Zähne sind etwas gröfser als die folgenden und die letzten nehmen wieder an Gröfse ab. Telsonspitze stumpf abgenutzt. Zu bemerken ist, dafs die Finger der Scheeren des zweiten Paares bei beiden ♂ von Halmahera fast gar nicht nach innen gebogen sind, so dafs der Innenrand

der Scheere fast geradlinig erscheint, nicht konkav wie bei den Exemplaren aus der Minahassa. Vielleicht lokale Varietät.

Bei dem 60 mm langen ♂ von Soah Konorrah schliefslich ist die Telsonspitze noch nicht abgenutzt und endigt noch ziemlich spitz. Das Rostrum reicht kaum über das distale Ende der obern Antennenstiele hinaus und zeigt die Formel $\frac{9}{3}$; die zwei ersten Zähne stehen auf dem Cephalothorax, über den Augen erscheint das Rostrum ein wenig konvex.

Die Beine des ersten Paares reichen mit einem Drittel ihrer Carpalglieder über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der linke Fufs des zweiten Paares ist merklich gröfser als der rechte. Der Merus des linken Fufses erreicht das Ende der Schuppen noch nicht. An der linken Scheere sind die Finger merklich kürzer als das Handglied, am rechten Fufse haben sie dieselbe Länge wie das letztere.

Bei sämtlichen Exemplaren zeigt der bewegliche Finger der Scheeren eine nach der Spitze hin an Intensität zunehmende dunkle Farbe, ja erscheint sogar bei dem grofsen ♂ aus der Minahassa am distalen Drittel dunkelbraun oder schwärzlich gefleckt, und die dunkle Farbe erstreckt sich besonders dem Aufsenrande entlang.

Zum Schlufs möchte ich auf die genauen Abbildungen des Berliner Original-Exemplares von *Pal. latimanus* v. Mart. aufmerksam machen, die Nobili in seiner oben citierten Schrift veröffentlicht hat.

Mafse in Millimetern:	1		2		3		4		5	
	♂		♀		♂		♂		♂	
Körperlänge	103		75		85		74		60	
	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.	R.	L.
Länge des ganzen Fufses . .	104	108	49	51	90	84	59	58	42	50
„ „ Merus-Gliedes . .	21 1/2	22	9 3/4	9 1/2	18	18	11 1/2	11	8	10
„ „ Carpalgliedes . .	15	14	6 3/4	7	12 1/2	11 1/2	8	8 1/2	5 1/2	6 1/2
Gröfste Dicke des Carpalgliedes	7	7 3/4	3 2/5	3 1/2	6 1/3	6 1/3	4	4	3	3 1/2
Länge der Scheere	47 1/2	49	20 1/2	20 3/4	41	37	26 1/2	25 1/2	18 1/2	23
„ „ Palma	24	25	10	10 1/2	21	22	13	13	9	13 1/2
„ „ Finger	23 1/2	24	10 1/2	10 1/4	20	15	13 1/2	12 1/2	9 1/2	9 1/2
Breite der Palma in der Mitte .	8 2/3	10 1/2	4	4	7 1/3	7 3/4	4 2/3	4 2/3	3 1/2	4 5/6
Dicke „ „ „ „ „ .	7	8 1/2	3	3	5 2/3	6	3 3/4	3 2/3	2 3/4	4 1/6
Verhältnis der Kompression .	1,24	1,23	1,26	1,33	1,29	1,29	1,24	1,27	1,27	1,16

No. 1 und 2, Minahassa; No. 3 und 4, Nord-Halmahera; No. 5 Soah Konorrah.

Verbreitung: Samar, Philippinen (v. Mart.); Amboina (de M.); Rotti, in dem Flusse bei Talaë (de M.); Timor, Flufs bei Atapupu (de M.); Flores, Flüsse bei Bombang, bei Mbawa, bei Sikka (de M.); Fidji-Inseln (Ortmann); Mentawei-Inseln, Flufs Sereinu (Nobili); Java? (Miers).

Palaemon (Macrobrachium) oenone n. sp.

Taf. XXV, Fig. 49.

Neunzehn Exemplare, unter welchen zwei ♂ im Flusse gesammelt wurden, von Kau auf Halmahera. Unter ihnen sind blofs zwei sehr beschädigte ♀, ohne Füfse des zweiten Paares, alle übrigen sind ♂.

Ein junges ♂ von Saluta, auf Halmahera, im Süfswasser.

Die nächstverwandten Arten sind *Pal. (Macrobrachium) grandimanus* Rand., der die Flüsse auf den Sandwich-Inseln bewohnt und *Pal. (Macrobrachium) esculentus* Thallw. von Nord-Celebes. Die beiden von Thallwitz (Decapoden-Studien, Berlin, 1891, p. 18, Fig. 1) beschriebenen Original-Exemplare aus dem Zoologischen Museum zu Dresden liegen vor, ohne welche die Unterscheidung von *Pal. esculentus* und der neuen Art schwierig gewesen sein würde.

Pal. oenone scheint nur drei Viertel der Körperlänge von *Pal. esculentus* zu erreichen, der letztere wird 80 mm, die neue Art höchstens 60 mm lang. Das schmale, kurze Rostrum, welches dieselbe Form hat wie bei *Pal. esculentus* und wie bei *Pal. lepidactyloides* de M., reicht gewöhnlich bis zur Mitte des Endgliedes der obern Stiele, oder noch ein bifschen weiter, reicht aber selten bis zum distalen Ende dieses Gliedes. Die Zahnformeln für siebzehn Exemplare sind die folgenden:

bei acht Exemplaren $\overset{6\,*}{\frac{14}{2}}$, bei drei Exemplaren $\overset{7}{\frac{14}{2}}$, bei zwei Exemplaren $\overset{6}{\frac{15}{2}}$, bei einem Exemplare $\overset{7}{\frac{15}{2}}$, bei einem Exemplare $\overset{7}{\frac{16}{2}}$, bei einem Exemplare $\overset{6}{\frac{12}{3}}$ und bei einem Exemplare $\overset{6}{\frac{15}{3}}$.

Wie aus diesen Zahlen hervorgeht, stehen gewöhnlich oben 14, unten 2 Zähne, bisweilen steigt die Zahl der obern bis fünfzehn oder sechzehn und bei einem einzigen Exemplare waren oben nur zwölf Zähnchen vorhanden. Ganz selten ist der Unterrand mit drei Zähnen besetzt. Gewöhnlich stehen die sechs, seltener die sieben ersten Zähne auf dem Cephalothorax, ja bei dem 60 mm langen, gröfsten Exemplare, dessen Rostrum abgebrochen ist, stehen sogar acht Zähne auf ihm. Die Zähne sind klein, nicht hoch, stehen dicht, in gleichen Abständen, in kontinuierlicher Folge bis zur Spitze hin, das erste Zähnchen

---

* Die oberste Zahl zeigt, wie viele Zähne auf dem Cephalothorax stehen.

ist nicht abgerückt, die auf dem Cephalothorax stehenden nehmen ganz allmählich ein wenig an Gröfse zu und sind kleiner als die folgenden auf dem Schnabel selbst. Das erste Zähnchen steht etwas vor der Mitte des Oberrandes des Cephalothorax, die Entfernung desselben vom Hinterrande ist stets 1½mal oder noch ein wenig mehr als 1½mal so lang wie die Entfernung vom Vorderrande des Cephalothorax. So beträgt bei dem 60 mm langen Exemplare die Entfernung vom Hinterrande 13 mm, vom Vorderrande 8½ mm; bei einem 50 mm langen Tiere sind diese Zahlen 11 mm und 6½ mm, bei einem 47 mm langen ♂ 9½ und 6 mm. Bei *Pal. esculentus* Thallw. dagegen steht das erste Zähnchen mitten auf dem Cephalothorax, die Entfernung vom Hinterrande ist nur ganz wenig länger als die vom Vorderrande. So beträgt bei dem Exemplare ohne Abdomen die Entfernung vom Vorderrande 10½ mm, vom Hinterrande 11½ mm; bei dem anderen Exemplare 11 und 12½ mm. Vereinigt man die Spitzen der obern Zähne durch eine Linie, so verläuft diese über den Augen leicht konvex und neigt dann gegen die Spitze hin nach unten, so dafs die gerade vorwärts oder etwas nach unten geneigte Endspitze unterhalb des Oberrandes des Cephalothorax liegt. Die beiden Zähne des Unterrandes liegen über dem distalen Ende des ersten und des zweiten Stielgliedes der obern Antennen, oder auch wohl ein wenig mehr nach hinten und dann liegt der vorderste gegenüber der Mitte des zweiten Stielgliedes; bei den Exemplaren mit drei Zähnen am Unterrande liegt der hinzugekommene gegenüber der Mitte des zweiten Stielgliedes. Wie schon bemerkt wurde, ist das Rostrum niedrig, das Seitenleistchen ist wohl ausgebildet und in der Mitte des Rostrums, etwa beim ersten Zahne des Unterrandes, ist der oberhalb des Leistchens gelegene Teil gerade so hoch oder breit wie der unterhalb desselben gelegene. Zwischen den Zähnen von Ober- und Unterrand stehen zahlreiche, kräftige, kurz gefiederte Borsten, die etwas länger sind als die Zähne.

Bei *Pal. esculentus* aber sind die fünf oder sechs proximalen Zähne, die auf dem Cephalothorax stehen, nicht kleiner als die auf dem Rostrum selbst; bei dem einen Exemplare sind sie sogar länger, weil sie auf gröfsern Entfernungen voneinander stehen als die Zähne auf dem eigentlichen Rostrum. Bei dem Exemplare mit Abdomen von *Pal. esculentus* liegt das vorderste Zähnchen des Unterrandes gegenüber der Mitte des zweiten Stielgliedes, das andere hinter dem Vorderende des ersten, bei dem anderen Exemplare liegt das vorderste über dem Vorderende des ersten Stielgliedes, das andere hinter demselben.

Der Cephalothorax trägt, auch bei den ♀, vorn, besonders auf den Seitenflächen, einen sehr dichten, kurzen Stachelbesatz, nach hinten zu verschwinden die feinen Stachelchen und auch das Abdomen ist glatt. Der Hepaticalstachel ist etwas

kleiner als die Spina antennalis und liegt nicht nur hinten, sondern auch weit unterhalb derselben, weiter als es bei den meisten *Palaemon*-Arten der Fall ist; die Entfernung der Spitze des Hepaticalstachels vom Vorderrande ist 1$^1/_2$mal so lang als er selbst lang ist. Bei *Pal. esculentus* liegt er nicht so weit unter dem Antennalstachel.

Das Telson ist am Hinterende in einen spitzen Zahn ausgezogen und trägt jederseits die beiden gewöhnlichen Stachelchen; die äufsern sind sehr kurz und erreichen die Telsonspitze nicht, die innern sind viel länger und überragen die Endspitze. Die beiden Dörnchenpaare auf der Oberfläche liegen weit vom Seitenrande, das vordere Paar in der Mitte des Telsons, das hintere etwa mitten zwischen dem vordern Paare und der Endspitze. Gleich hinter dem Vorderende der Oberseite liegt eine V-förmig eingedrückte Linie, auf welcher Haarbürsten stehen. Der Vorderrand des Basalgliedes der Seitenflossen endigt in einen spitzen, nach hinten gebogenen Zahn, die Flossen sind gleich lang und bedeutend länger als das Telson; bei *Pal. esculentus* dagegen überragen sie die Telsonspitze nur sehr wenig.

Die obern Antennenstiele sind wenig länger als das Rostrum; der deutlich gesägte, kurze Endfaden ist, vom distalen Ende des Stieles ab gemessen, 1$^1/_2$mal so lang wie der Stiel und der verwachsene Teil ist um ein Viertel kürzer als das dritte Stielglied. Das Basalglied der äufsern Antennen trägt einen spitzen Dorn an der Aufsenecke, der noch nicht so weit nach vorn reicht wie die Augenstiele; der Stiel reicht kaum über die Mitte des zweiten Stielgliedes der obern Antennen hinaus. Die äufsern Kieferfüfse überragen die untern Stiele mit dem halben Endgliede.

Die Beine des ersten Paares reichen mit dem halben Carpus über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus, bei dem 60 mm langen Exemplare nur mit zwei Fünfteln dieses Gliedes. Die Scheere ist halb so lang wie der Carpus und die aneinander schliefsenden, mit zu Büscheln gruppierten, kurz gefiederten Haaren besetzten Finger sind so lang oder ein wenig länger als das Handglied, das halb so breit ist wie lang. Bei *Pal. esculentus* erscheint die Scheere im Verhältnis zum Carpus ein bifschen länger.

Die Füfse des zweiten Paares zeigen dieselbe Ungleichheit in Länge und Form wie bei *Pal. esculentus, grandimanus, lepidactyloides* u. a. Der grofse Scheerenfufs liegt bald links, bald rechts und ist 1$^1/_2$mal so lang wie der Körper, oder doch nur wenig kürzer. Das drehrunde Merus-Glied reicht mit einem kleinen Stücke, etwa mit einem Sechstel seiner Länge, über die Schuppen hinaus; die Dicke in der Mitte beträgt ein Viertel der Länge, gegen beide Enden hin nimmt sie ein wenig ab. Betrachtet man den Merus von oben, so verläuft der Aufsenrand fast gerade, der Innenrand konvex gebogen. An der Unter- und

an der Innenseite ist das Glied dicht mit scharfen, braunen Zähnchen besetzt, nach oben hin werden sie kleiner und die Oberseite erscheint nach aufsen hin glatt. An der Unter- und an der Innenseite ist der Merus auch behaart, die Haare sind dünn, ziemlich steif und 3—4 mm lang; auf der glatten Oberseite treten sie spärlicher auf. Der Carpus ist so lang oder doch nur ganz wenig kürzer als der Merus, vergl. die Mafse; er zeigt auf der Grenze des distalen Drittels seine gröfste Dicke, die ein wenig mehr als ein Drittel der Länge beträgt. Der Carpus ist hier an der Innenseite bauchig verdickt, so dafs der Innenrand, mehr noch als beim Merus, konvex gebogen ist, während der Aufsenrand, von oben gesehen, gerade erscheint; nach hinten nimmt die Dicke ab und kurz vor dem proximalen Ende beträgt der Durchmesser wenig mehr als ein Drittel der gröfsten Dicke. Der Carpus ist ringsum dicht mit scharfen Zähnchen besetzt, die an der konvexen Innenseite bedeutend gröfser sind als auf der Aufsenseite; ringsum ist er mit ähnlichen Haaren bewachsen wie der Merus und diese Haare sind an der Innenseite 3—4 mm lang, länger als am Aufsenrande und so lang wie das Glied dick ist. Bei *Pal. esculentus* ist der Carpus etwas kürzer im Verhältnis zum Merus und erscheint auch dicker.

Bei dem vollständig erhaltenen Original-Exemplare, bei welchem der grofse Scheerenfufs rechts liegt, ist der Merus 15 mm lang, der Carpus 11 mm und die gröfste Dicke des letztern beträgt $5^1/_2$ mm, gerade die Hälfte der Länge; bei dem Exemplare ohne Abdomen ist der Merus 15 mm lang, der Carpus ist 12 mm lang und $5^1/_3$ mm dick. Die Länge der Scheere beträgt die Hälfte des ganzen Fufses, sie ist ungefähr dreimal so lang wie der Carpus. Bei dem 50 mm langen ♂ (No. 9 der Tabelle auf p. 790) mifst die Palmarportion drei Achtel der Länge der Scheere und sie verhält sich zur Länge der Finger wie 3 : 5; bei dem Exemplare (No. 4) erscheint das Handglied schon etwas länger im Verhältnis zu den Fingern, bei den zwei ♂ (No. 1 und No. 2) aus dem Kau-Flusse sind die Finger kaum etwas länger als die Palmarportion und bei (No. 5) sind sie nicht länger als dieselbe. Wie bei *Pal. esculentus* ist das Handglied viel breiter als der Carpus, ungefähr zweimal so breit und gleichfalls halb so dick wie breit, im Verhältnis von 1 : 2 komprimiert; die Breite variiert aber ein wenig, wie die Mafse beweisen. Sowohl die Ober- wie Unterseite des Handgliedes ist ein wenig gewölbt in querer Richtung, nur wenig in der Längsrichtung. Der bewegliche Finger ist an der Basis sehr breit und nimmt gegen die Spitze hin regelmäfsig an Breite ab; er ist also auch komprimiert und erscheint bis in die Nähe der Spitze breiter als dick. Der Aufsenrand des Handgliedes ist leicht konvex, auch mit dem Innenrande ist es der Fall; der Innenrand der Scheere verläuft demzufolge gewöhnlich S-förmig geschwungen, seltener ist er

gerade wie bei dem Fufse von No. 4. Der mehr oder minder stark gebogene, bewegliche Finger ist am Gelenke nur ungefähr halb so breit wie der unbewegliche, nimmt regelmäfsig an Breite ab und ist gleichfalls ein wenig komprimiert, etwas breiter als dick; er ist mehr oder minder gebogen, so dafs beide Finger einigermafsen klaffen.

Bei dem 50 mm langen ♂ beobachtet man auf der Schneide des unbeweglichen Fingers, auf etwa ein Fünftel der Fingerlänge vom Gelenke entfernt, einen grofsen, beinahe $1^1/_2$ mm breiten Zahn, mit ziemlich scharfer, nach unten gerichteter Spitze und zwischen ihm und der Fingerspitze noch eine einfache Reihe von vierzehn oder fünfzehn kleinern, abgerundeten Zähnchen, von welchen die sieben oder acht ersten in gewissen Abständen voneinander stehen, die übrigen, am distalen Fünftel, aber dichter stehen und kleiner sind. Der bewegliche Finger trägt, vom Gelenke bis zur Spitze, zweiundzwanzig oder dreiundzwanzig ähnliche, abgerundete Zähnchen, gleichfalls eine einzige Längsreihe; eines von ihnen, etwas weiter vom Gelenke entfernt als der gröfsere Zahn am Index, ist etwas gröfser als die übrigen, aber doch bedeutend kleiner als der gröfsere Indexzahn.

Ungefähr dieselbe Bezahnung nimmt man bei den andern wahr, aber die Zahl der Zähnchen variiert, und öfters stehen sie auch dichter beieinander. So beobachtet man bei dem 45 mm langen ♂ aus dem Kau-Flusse, am unbeweglichen Finger zunächst beim Gelenke den gröfsern, $1^1/_4$ mm breiten Zahn und von hier bis zur Spitze stehen noch dreizehn oder vierzehn abgerundete, kleinere, aber, da der Finger kürzer ist, auch viel dichter beieinander; der gekrümmte, bewegliche Finger trägt siebzehn oder achtzehn, fast aneinander grenzende Zähnchen. Das Handglied ist nun überall mit sehr kleinen, nur unter der Lupe erkennbaren, scharfen Zähnchen oder Höckerchen besetzt; auf der Oberseite liegen sie sehr dicht, auf der Unterseite weniger und am Innenrande sind sie ganz wenig gröfser. Diese Höckerchen sind auch noch bis zu der Mitte der Oberseite des unbeweglichen Fingers vorhanden, an der Unterseite reichen sie nicht so weit, auch an der Basis des Daumens kommen sie vor. Die Finger erscheinen sonst zwar glatt, sind aber überall, auf Ober- und Unterseite, mit kurzen, zum Teil anastomosierenden Längsfurchen bedeckt; jede Furche erscheint an ihrem proximalen Ende breiter und wird nach dem distalen Ende hin schmäler. Die Finger sind behaart, hauptsächlich am Aufsenrande, dann aber auch neben der Schneide und spärlicher auf Ober- und Unterseite; es sind lange, steife Haare, ähnlich denen von Merus und Carpus und sie stehen einzeln oder in Büscheln von zwei bis vier im proximalen Ende jeder Furche eingepflanzt. Auch der Aufsen- und der Innen-

rand des Handgliedes tragen diese Haare, aber Ober- und Unterseite desselben sind unbehaart. Die scharfen Fingerspitzen sind nach innen gebogen und kreuzen einander.

Bei *Pal. esculentus* sind die stark nach innen gebogenen Finger unbehaart, die gewöhnlichen, sehr kurzen Härchen neben der Schneide ausgenommen; der unbewegliche ist an der Basis nicht oder nur ganz wenig breiter als der Daumen und die glatten Finger sind zwar spärlich punktiert, zeigen aber keine Spur der für die Art von Halmahera so charakteristischen Furchen. Dagegen ist bei der Art von Nord-Celebes die Oberseite des Handgliedes wollig behaart.

Bei dem 60 mm langen ♂ ist nur der rechts gelegene, kürzere Fufs vorhanden, er reicht mit dem distalen Viertel des Carpus über die Scaphoceriten hinaus. Merus und Carpus haben ungefähr dieselbe Form wie am gröfsern Fufse und sind gleich lang; auf der Unterseite des Merus-Gliedes, bisweilen auch auf der Oberseite des Carpus, nimmt man noch einige scharfe Zähnchen wahr, aber sonst erscheinen beide Glieder glatt. Merus und Carpus sind besonders an der Unterseite lang behaart, der Carpus trägt auch einige Haare auf der Oberseite. Die Scheere, welche derjenigen von *Pal. grandimanus* ähnelt (Dana, Pl. 38, Fig. 12 b), ist beinahe halb so lang wie der ganze Fufs; bei ausgewachsenen Exemplaren sind die Finger zwei-, bei jüngern anderthalbmal so lang wie das Handglied. Das letztere ist noch nicht zweimal so lang wie breit und ungefähr $1^1/_2$mal so breit wie dick. Die schlanken Finger sind ein wenig gebogen, und klaffen demzufolge; die ganze Scheere ist glatt, aber dicht und lang behaart, besonders lange Haare stehen in Büscheln gruppiert am Innenrande der Finger. Jeder Finger trägt eine Kante und am Anfang der Kante beim Gelenke beobachtet man auf dem beweglichen Finger drei stumpfe, kleine Zähnchen nebeneinander, auch am Index scheinen hier ein paar vorzukommen.

Bei *Pal. esculentus* erscheint der Carpus dieses Fufses deutlich kürzer als der Merus, so ist der letztere bei dem Exemplare ohne Abdomen $9^1/_3$ mm lang, der Carpus aber 7 mm; das Handglied ist $7^1/_2$ mm lang — also nicht kürzer als der Carpus, wie es bei *Pal. oenone* wohl der Fall ist —, $3^1/_2$ mm breit und $2^2/_3$ mm dick, die Finger schliefslich sind 13 mm lang.

Bei jüngeren Tieren schliefsen die Finger noch aneinander, sind nur $1^1/_2$mal so lang wie das Handglied und die Behaarung ist geringer.

Die drei hintern Füfse sind mäfsig lang und nicht sehr schlank. Die des dritten Paares reichen bei dem 60 mm langen Exemplare mit den halben Propoditen über das Vorderende der Schuppen hinaus, die des vierten Paares blofs mit den Endgliedern, die des

letzten Paares nur mit einem Teil derselben. Bei den anderen, jüngern Tieren sind die Füfse etwas kürzer. Die Meropoditen des dritten Paares sind sechsmal, die wenig kürzern Propoditen neun bis zehnmal so lang wie dick oder breit, indem die Dicke an den Seitenflächen der Glieder gemessen ist; bei dem 50 mm langen ♂ sind die Füfse von mehr gedrungener Gestalt, wie aus den Mafsen ersichtlich ist. Die Endglieder messen ein Drittel der Propoditen. Die drei hinteren Füfse sind etwas behaart, besonders die Propoditen, aber sonst sind sie völlig glatt.

Pal. (Macrobrachium) grandimanus Rand. erscheint sowohl nach den Abbildungen bei Dana, wie nach denen im Challenger-Berichte, die, wie ich schon früher betont habe, nicht übereinstimmen, verschieden. Nach beiden Autoren sollte der Unterrand des Rostrums vier oder fünf Zähne tragen. Bei dem Dana'schen *grandimanus* hat das Rostrum eine ganz andere Form als bei *Pal. oenone* und bei dem von Spence Bate beschriebenen *grandimanus* zeigt die gröfste Scheere eine andere Form und andere Verhältnisse.

Aber auch *Pal. lepidactyloides* de M., welcher die Flüsse auf Flores und auf der Insel Grofs-Bastaard bewohnt, ist eine andere Art und unterscheidet sich sogleich durch die nicht behaarten Füfse des zweiten Paares und dadurch, dafs die Scheeren von beiden Füfsen bis zu den Fingerspitzen hin mit kleinen scharfen Zähnchen oder Höckerchen besetzt sind, auch ist die Bezahnung der Finger der gröfsern Scheere verschieden und schliefslich sind auch die drei hintern Füfse mit ähnlichen Höckerchen besetzt.

Dem jungen ♂ von Saluta fehlen leider die zweiten Füfse; es scheint aber zu *Pal. oenone* zu gehören. Das das Vorderende der obern Stiele noch nicht erreichende Rostrum zeigt die Formel $\frac{5}{\frac{11}{2}}$.

Mafse in Millimetern:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Körperlänge von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons . .	48	45	60		45	50	41	39	50
Gesamtlänge des gröfsern Fufses	69	68		74	55				78
Länge des Merus-Gliedes[1] . . .	13	12		$13\frac{1}{2}$	10				$14\frac{1}{2}$
Dicke des Merus am distalen Ende	$3\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$		$3\frac{1}{2}$	3				$3\frac{2}{3}$
„ „ „ in der Mitte . .	$3\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{4}$		$3\frac{1}{3}$	$2\frac{4}{5}$				$3\frac{3}{4}$
Länge des Carpalgliedes . . .	$12\frac{1}{2}$	11		12	$8\frac{3}{4}$				$12\frac{1}{2}$
Gröfste Dicke desselben	$4\frac{2}{5}$	$4\frac{1}{4}$		$4\frac{2}{5}$	$3\frac{3}{4}$				$4\frac{4}{5}$

[1] Der Merus ist nicht am Oberrande, sondern an der Innenseite gemessen.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Länge der Scheere		35	35		36	26				40
„ des Handgliedes		16	17		15	13				15
Gröfste Breite desselben . . .		$9\frac{1}{2}$	10		$8\frac{1}{2}$	8				$9\frac{1}{4}$
„ Dicke „		$5\frac{1}{4}$	$4\frac{3}{4}$		$4\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$				$4\frac{1}{2}$
Länge der Finger		19	18		21	13				25
Gesamtlänge des kürzern Fufses		40	38	46		34	40	27		
Länge des Merus-Gliedes[1] . . .		7	$6\frac{1}{2}$	$8\frac{1}{2}$		$6\frac{1}{4}$	$7\frac{1}{3}$	$5\frac{1}{3}$	5	
Dicke desselben am distalen Ende		$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$		$1\frac{7}{8}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{2}{5}$	$1\frac{2}{5}$	
„ „ in der Mitte . .		$1\frac{6}{7}$	2	$2\frac{2}{5}$		$1\frac{2}{3}$	2	1	$1\frac{1}{4}$	
Länge des Carpalgliedes . . .		7	$6\frac{1}{2}$	8		6	7	5	$4\frac{1}{2}$	
Gröfste Dicke desselben . . .		$2\frac{3}{4}$	$2\frac{3}{4}$	$3\frac{2}{5}$		$2\frac{2}{5}$	$2\frac{4}{5}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{4}{5}$	
Länge der Scheere		18	$16\frac{1}{2}$	21		$14\frac{1}{2}$	18	11	10	
„ des Handgliedes		6	$5\frac{1}{2}$	7		$5\frac{1}{2}$	6	$4\frac{1}{2}$	4	
Breite „ „		$3\frac{1}{2}$	$3\frac{1}{2}$	4		$3\frac{2}{5}$	$3\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2}$	
Dicke „ „		$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$2\frac{1}{2}$		2	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$	
Länge der Finger		12	11	14		9	12	$6\frac{1}{2}$	6	
Länge der Meropoditen . . .	des dritten Fufspaares	$7\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$	9		$6\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{4}$	8
Breite[2] oder Dicke in der Mitte		$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{5}$	$1\frac{1}{2}$		$1\frac{1}{6}$	$1\frac{2}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$
Länge der Propoditen . . .		$6\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{4}$		6	$6\frac{4}{5}$	$5\frac{2}{5}$	$4\frac{4}{5}$	$6\frac{3}{4}$
Breite[2] in der Mitte		0,7	0,62	0,86		0,64	0,72	0,5	0,48	0,78
Länge der Endglieder . . .		2,1	1,9	3		2	2	1,7	1,64	2,2

No. 1 und 2, Flufs bei Kau; No. 3, der gröfsere Fufs fehlt, vielleicht gehört der allein vorhandene Fufs No. 4 zu diesem Exemplare.

Palaemon (Macrobrachium) sp.

Ein ♂ von Soah Konorrah, Halmahera, im Süfswasser, dem der kürzere Fufs des zweiten Paares leider fehlt.

Das Exemplar weicht von *Pal. oenone* durch das etwas verschiedene Verhalten des Rostrums und des gröfsern Scheerenfufses ab, aber es gelingt mir nicht, es mit einer bekannten Art zu identificieren. Die Körperlänge beträgt nur 44 mm von der Spitze des

[1] Der Merus ist nicht am Oberrande, sondern an der Innenseite gemessen.

[2] Die Breite oder Dicke, wie auch die Länge der Mero- und Propoditen sind auf den Seiten gemessen.

Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das Rostrum ähnelt dem von *Pal. esculentus*, reicht beinahe bis zum distalen Ende der obern Stiele und zeigt die Formel $\overset{5}{\frac{12}{2}}$, die Spitze des fünften Zahnes reicht aber über den obern Orbitalrand hinaus. Das erste Zähnchen liegt ein wenig mehr nach hinten als bei *Pal. oenone*, die Entfernung desselben vom Orbitalrande beträgt 6 mm, vom Hinterrande 7$^1/_2$ mm. Das Rostrum zeigt dieselbe Form wie bei den genannten Arten, die proximalen Zähnchen stehen etwas weiter voneinander als die über den Augen und der Oberrand verläuft ein wenig konvex; gegen die Spitze hin neigt es nach unten.

Der Cephalothorax trägt vorn einen dichten, feinen Stachelbesatz, die beiden Seitenstacheln verhalten sich wie bei *Pal. oenone* und dies ist auch mit dem Telson und mit der Schwanzflosse der Fall. Auch die Antennen verhalten sich wie bei dieser Art, die äufsern Kieferfüfse überragen das Vorderende der untern Stiele fast mit dem ganzen Endgliede.

Die Vorderfüfse überragen die Scaphoceriten mit dem halben Carpus, dieser ist 7 mm lang und die 3$^3/_4$ mm lange Scheere, deren Finger ein wenig kürzer sind als das Handglied, ist wenig mehr als halb so lang.

Der gröfsere Scheerenfufs liegt an der rechten Seite. Der drehrunde, 11 mm lange Merus reicht bis zum Ende der Schuppen und hat dieselbe Form wie bei *Pal. oenone;* in der Mitte ist er 3$^2/_5$ mm dick, am distalen Ende 3$^1/_2$ mm. Der Merus ist auf dieselbe Weise wie bei *Pal. oenone* mit kleinen scharfen Zähnchen besetzt, die an der Innen- und Unterseite ein wenig gröfser sind als oben, und nur der obere Teil der Aufsenseite erscheint glatt. Der Carpus ist 9 mm lang und die gröfste Dicke beträgt 3$^1/_2$ mm; er erscheint im Verhältnisse zum Merus-Gliede etwas kürzer, hat aber sonst dieselbe Form wie bei *Pal. oenone* und ist ringsum dicht mit kleinen, scharfen Zähnchen besetzt. Beide Glieder sind ein wenig behaart, aber viel minder als bei der Art aus dem Kau-Flusse. Die Scheere ist 23 mm lang, das stark verbreiterte Handglied ist 13 mm lang und in der Mitte 10 mm breit; die Dicke in der Mitte beträgt 4$^2/_5$ mm, es ist noch etwas mehr als zweimal so breit wie dick. Das innere Drittel des Handgliedes ist stark komprimiert, dünn, lamellös, und der konvex verlaufende Innenrand erscheint demzufolge ziemlich scharf; der übrige, gröfsere Teil von Ober- und Unterseite ist dagegen ziemlich stark gewölbt in querer Richtung, ganz wenig auch in der Längsrichtung. Die nicht ganz aneinander schliefsenden Finger sind etwas kürzer als die Palma, der unbewegliche Finger ist an der Basis beinahe zweimal so breit als der bewegliche; beide Finger sind auch etwas komprimiert, besonders der unbewegliche an der verbreiterten Basis. Das ganze Handglied

ist nun mit bläulichgrün gefärbten, sehr kleinen, nicht gerade scharfen Zähnchen oder Höckerchen besetzt, die auf der Oberseite viel dichter liegen als auf der Unterseite und an den Rändern des Handgliedes wenig gröfser sind. Sie setzen sich auf die Basis der beiden Finger fort, aber der gröfste Teil der Finger ist glatt, ein wenig punktiert, aber ohne Spur der bei *Pal. oenone* vorkommenden Furchen. Am Innenrande des unbeweglichen Fingers setzen sich die wenig scharfen Zähnchen bis in die Nähe der Spitze fort, aber der Aufsenrand des beweglichen Fingers ist glatt, blofs punktiert. Der unbewegliche Finger trägt einen gröfsern Zahn auf einem Drittel seiner Länge vom Gelenke entfernt und fünf kleinere zwischen ihm und der Spitze. Der bewegliche Finger ist mit acht Zähnchen besetzt, von welchen das zweite etwas gröfser ist als die anderen. Am Aufsenrande des Handgliedes und an der Basis des beweglichen Fingers stehen einige Härchen, sonst erscheint die Scheere unbehaart. Die Grundfarbe des Fufses ist rötlich, die Spitzenhälfte der Finger ist bläulichgrün. Die drei hintern Füfse ähneln denen von *Pal. oenone*, sind glatt, ein wenig behaart, besonders an den Propoditen.

Vielleicht liegt hier eine Varietät von *Pal. oenone* vor.

Im Süfswasser zu Soah Konorrah wurde mit dem jetzt beschriebenen ♂ auch noch ein ♀ ohne Eier gesammelt, das zu derselben Art zu gehören scheint. Es ist darum zu bedauern, dafs auch von *Pal. oenone* keine vollständig erhaltenen ♀ mit dem zweiten Fufspaare gesammelt worden sind, denn dies würde die Bestimmung sehr erleichtert haben. Das ♀ ist 51 mm lang. Das Rostrum, dessen Formel $\frac{6}{\frac{13}{2}}$ ist, reicht bis zur Mitte des dritten Gliedes und stimmt mit dem ♂ ganz überein. Die Telsonspitze ist wohl abgebrochen und es ist wohl zufällig, dafs die Dorsalstachelchen etwas mehr nach hinten liegen. Der feine Stachelbesatz am Vorderende des Cephalothorax, besonders an den Seiten, ist vorhanden und die Seitenstacheln verhalten sich wie beim ♂. Auch die Antennen verhalten sich auf dieselbe Weise, aber die beiden langen Endfäden der obern sind schön dunkelgeringelt, was bei dem ♂ nicht der Fall ist, ebensowenig wie bei *Pal. oenone*. Die $3^2/_3$ mm lange Scheere der Vorderfüfse, deren Finger etwas länger sind als die Palmarportion, ist etwas mehr als halb so lang wie der Carpus, der $6^1/_2$ mm mifst; die Finger sind an der Basis dunkel gefleckt.

Die Füfse des zweiten Paares sind beinahe gleich und reichen mit der Scheere über die Scaphoceriten hinaus. Der Merus des linken, etwas gröfsern Fufses ist 6 mm lang und, an der Oberseite gemessen, am distalen Ende $1^1/_2$ mm dick; der Carpus ist $5^1/_4$ mm lang und am distalen Ende 2 mm dick. Beide Glieder sind mit feinen, scharfen Zähnchen

wie beim ♂ besetzt und auch etwas behaart, das Ischium und der Merus besonders am Unterrande. Die Scheere mifst 12½ mm, das Handglied, 6 mm lang, ist noch ein wenig kürzer als die 6½ mm langen, aneinander schliefsenden Finger. Das Handglied ist in der Mitte 2½ mm breit und 2 mm dick, wenig breiter also als der Carpus und wenig breiter als dick; es erscheint an allen Seiten abgerundet und ist mit feinen, scharfen Zähnchen besetzt und etwas behaart. Auch die Finger sind ein wenig behaart, sonst aber glatt; sie tragen, wie gewöhnlich, eine Kante und zwei oder drei Zähnchen beim Gelenke.

Die Finger sind auf bläulichgrünem Grunde blafs gefleckt und haben gelbliche Spitzen. Die drei hinteren Beine stimmen mit denen des ♂ überein.

Palaemon (Macrobrachium) clymene n. sp.

66 Exemplare verschiedener Gröfse, alte und junge, aus dem Baramflusse, Borneo; mehr ♂ als ♀, unter den letztern sind mehrere mit Eiern.

Zur Vergleichung liegt ein Originalexemplar aus dem Leydener Museum von *Pal. (Macrobrachium) callirrhoë* de M. vor, einer Art, welche die Nebenflüsse des obern Kapuas bewohnt (de Man, in: Notes Leyden Museum, XX, 1898, p. 152, Pl. 8, Fig. 3), und zwar das dort beschriebene 41,5 mm lange ♂ (No. 2).

Palaemon clymene ist eine Art mittlerer Gröfse, das gröfste Exemplar, ein ♂, mifst 63 mm, die gröfsten ♀ mit Eiern sind 50 mm lang, aber ein nur 29 mm langes Exemplar trägt auch schon Eier: wie bei so vielen andern Arten dieser Gattung sind die Eier bei verschiedener Körpergröfse vorhanden. Wie bei *Pal. sintangensis* de M. und *Pal. trompii* de M., zwei anderen den Kapuas bewohnenden Arten — von *Pal. callirrhoë* ist das ♀ noch unbekannt —, sind die Eier wenig zahlreich, aber grofs: bei erwachsenen Exemplaren sind sie 2,2 bis 2,25 mm lang und 1,36 bis 1,40 mm breit, bei dem nur 29 mm langen Tiere 1,8 mm lang und 1,26 mm breit.

Der Cephalothorax ist glatt. Das etwas vor der Mitte des Oberrandes des Cephalothorax entspringende, lanzettliche Rostrum reicht gewöhnlich bis zum Vorderende der Schuppen, seltener ist es etwas kürzer, doch niemals kürzer als die obern Antennenstiele. Der Oberrand verläuft über den Augen mehr oder weniger konvex gebogen und die Endspitze ist horizontal vorwärts gerichtet, oder schräg nach unten, im letztern Falle zeigt das Rostrum einige Übereinstimmung mit dem von *Pal. latimanus* (de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebn. Reise Niederl.-Ost-Indien, II, 1892, Tab. XXVIII, Fig. 45). Gewöhnlich stehen oben acht oder neun, unten zwei Zähne; von 60 Exemplaren war der Oberrand 25 mal mit neun und 27 mal mit acht Zähnen besetzt. Ganz selten trägt der

Oberrand zehn Zähne und nur bei zwei ganz jungen Individuen war er oben mit sieben Zähnen besetzt. Am Unterrande beobachtet man bisweilen statt zwei, drei oder vier Zähne. Bei einem ganz jungen, 26 mm langen Exemplare trägt das bis zum distalen Ende der obern Stiele reichende Rostrum oben sieben Zähne, von welchen zwei auf dem Cephalothorax, am Unterrande nur einen Zahn. Bei den beobachteten 60 Exemplaren zeigt das Rostrum die folgenden Formeln:

Bei acht gröfsern und neun jüngern Exemplaren $\frac{9}{2}$; bei neun gröfsern und sechzehn jüngern $\frac{8}{2}$; bei zwei gröfsern und vier jüngern $\frac{9}{3}$; bei zwei gröfsern $\frac{9}{4}$; bei einem gröfsern $\frac{10}{4}$; bei einem gröfsern und einem kleinern Exemplare $\frac{10}{3}$; bei einem gröfsern und einem kleinern $\frac{10}{2}$; bei zwei jüngern Tieren $\frac{8}{3}$, bei einem gröfsern $\frac{8}{4}$; bei zwei ganz jungen schliefslich $\frac{7}{2}$. Gewöhnlich stehen die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax, ganz selten zwei; unter den 60 Exemplaren 55 mal drei, 5 mal zwei. Das erste etwas kleinere Zähnchen ist gewöhnlich nicht abgerückt, bei den meisten stehen die Zähne auf dem Cephalothorax etwas weiter voneinander als die auf dem Rostrum selbst. Die Zähne sind sehr spitz und zwischen ihnen nimmt man gefiederte Haare wahr. Auch der Unterrand ist gebogen, von den gewöhnlich vorhandenen zwei Zähnen liegt der erste unmittelbar vor dem Vorderende des ersten, der zweite gegenüber der Mitte des dritten, oder beide Zähne stehen über dem Vorderende des ersten und des zweiten Stielgliedes; wo vier Zähne vorhanden sind, wie bei dem erwachsenen ♂, liegt das erste kleinste unmittelbar vor den Augenstielen, das vierte gleich vor dem distalen Ende der obern Stiele. Während das Rostrum bei *Pal. callirrhoë* sehr schmal und niedrig ist und am ersten Zahne des Unterrandes der unterhalb des Seitenleistchens gelegene Teil nicht minder breit ist als der obere, beobachtet man bei *Pal. clymene* ein ziemlich verbreitertes Rostrum; gleich vor den Augen ist der obere Teil stets merklich höher oder breiter als der untere.

Der kleine Hepaticalstachel liegt hinter und unter dem Antennalstachel.

Das Telson, bedeutend kürzer als die Seitenflossen, nimmt nach hinten an Breite ab; bei dem 63 mm langen ♂ ist es 9 mm lang, die gröfste Breite etwas hinter dem Vorderende beträgt $3^1/_2$ mm, die Breite am Hinterende $1^3/_4$ mm, gerade die Hälfte. Das dreieckige Hinterende hat eine charakteristische Form. Es ist in einen kurzen Zahn ausgezogen, aber die Seitenränder, von der Stelle ab, wo die äufseren Seitenstachelchen eingepflanzt sind, bis zu der Basis des medianen Zahnes, verlaufen leicht konvex gebogen. Vereinigt man die Seitenecken des Hinterendes durch eine Querlinie, so ist diese Linie, also die Basis des Dreiecks, zweimal so breit wie die Höhe desselben beträgt: das

Hinterende erscheint also kurz im Verhältnis zur Breite, im Gegensatze zu anderen Arten, bei welchen das dreieckige Hinterende beinahe ebenso breit ist wie lang. Bei einem Exemplare mittlerer Gröfse sind die äufsern Seitenstachelchen 0,28 mm, die innern 0,82 mm lang, also dreimal so lang wie die erstern; die äufsern überragen die Telsonspitze, die innern reichen kaum bis zur Mitte des dreieckigen Hinterendes. Das Hinterende trägt zwischen den innern Stacheln lange, fein- und breitgefiederte Borsten und oberhalb derselben noch kürzere, nicht gefiederte. Bei einem Exemplare wurden an der rechten Seite drei Seitenstacheln beobachtet, statt zwei. Die Oberfläche des Telsons ist vorn abgerundet, hinten flacher; die Dorsalstachelchen sind klein, bei dem 63 mm langen ♂ kaum 0,4 mm lang; das vordere Paar liegt etwas hinter der Mitte, das hintere mitten zwischen dem vordern und der Telsonspitze. Die äufsern Seitenflossen, deren Basalglied in einen nach hinten gebogenen, scharfen Zahn ausläuft, sind ein bifschen länger als die innern. Bei *Pal. callirrhoë* ist das Hinterende des Telsons länger im Verhältnis zur Breite und die Dorsalstachelchen sind gröfser.

Der kurze Endfaden ist nicht gesägt, der verwachsene Teil etwas kürzer als das dritte Glied.

Bei ausgewachsenen Tieren reichen die äufsern Kieferfüfse mit ihrem Endgliede über das Vorderende der untern Stiele hinaus.

Bei dem 63 mm langen ♂ reicht der Merus der Vorderfüfse bis zum distalen Ende der untern Antennenstiele und diese Füfse überragen die Scaphoceriten mit einem sehr kleinen Stücke der Carpalglieder; die Finger sind so lang wie die Palma. Bei anderen erreicht der Carpus kaum das Vorderende der Schuppen.

Bei dem erwachsenen, 63 mm langen ♂ liegt der gröfsere Scheerenfufs, der so lang ist wie der Körper und dessen Merus bis zum Vorderende der Schuppen reicht, an der rechten Seite. Der drehrunde Merus nimmt nach dem distalen Ende hin etwas an Dicke zu; hier beträgt sie ein Drittel, am proximalen Ende ein Fünftel der Länge des Gliedes, die mittlere Dicke also ein Viertel. Ischium und Merus sind an der Unterseite und an den Seiten mit scharfen Zähnchen besetzt, einige stehen auch auf der vordern Partie der Oberseite, aber der gröfste Teil derselben ist glatt. Der kurze, umgekehrt-kegelförmige Carpus mifst vier Fünftel des Merus-Gliedes und die gröfste Dicke, am distalen Ende, beträgt wenig mehr als die Hälfte der Länge, nach hinten nimmt er stark an Dicke ab, und an der Innenseite ist der mit der Scheere artikulierende, distale Rand tief ausgeschnitten. Der Carpus ist ringsum mit nicht sehr dicht stehenden, mäfsig scharfen Zähnchen besetzt, denen des Merus-Gliedes gleichend. Die Scheere ist halb so lang wie der

ganze Fufs und dreimal so lang wie der Merus; die Palma mifst ungefähr zwei Drittel der ganzen Scheere und die Finger wenig mehr als ein Drittel derselben. Das Handglied ist dreimal so lang wie breit in der Mitte, ist beim Daumengelenke ebenso breit wie in der Mitte und nimmt nach dem Carpalgelenke hin etwas an Breite ab; die Breite in der Mitte ist 1 $^1/_2$mal so grofs wie der Durchmesser des Carpus am distalen Ende, beim Carpalgelenke aber ist es kaum so breit wie der Carpus. Das abgerundete Handglied ist wenig breiter als dick, Breite und Dicke verhalten sich zu einander, in der Mitte des Gliedes, ungefähr wie 5 : 4, und indem Ober- und Unterseite in querer Richtung gewölbt sind, erscheint das Handglied beinahe drehrund. Es ist an allen Seiten, oben und unten, mit ähnlichen, braunen, scharfen Zähnchen bedeckt wie auf Merus und Carpus und sie stehen ziemlich dicht; am schwach konvex gebogenen Innenrande sind sie wenig gröfser als am geraden Aufsenrande.

Der unbewegliche Finger ist etwas nach innen gerichtet, wird regelmäfsig dünner und endigt in eine nach dem anderen Finger hin gebogene Hornspitze; der Finger trägt zwei Zähne, in der Mitte einen gröfsern, von oben nach unten komprimierten, an der Basis beinahe 2 mm breiten und 1$^1/_3$ mm hohen Zahn mit mäfsig scharfer Spitze und einen viel kleineren, abgerundeten, dreiteiligen am Gelenke. Der bewegliche Finger ist ein wenig länger als der Index und mehr regelmäfsig gebogen, auch er endigt in eine gelbe Hornspitze und trägt gleichfalls zwei Zähne; der erste kleinere ist zweiteilig, liegt 2 mm vom Gelenke und ist wenig gröfser als der gegenüberliegende, proximale Zahn am Index. Der zweite, stumpfe Zahn ist etwas gröfser, aber doch merklich kleiner als der grofse Zahn am Index; er liegt etwas weiter vom proximalen Zahne als von der Fingerspitze entfernt. Vom Gelenke bis zur Spitze verläuft eine von beiden Zähnen unterbrochene, scharfe Kante; Kante und Zähne sind schwarz. Die scharfen Zähnchen oder Dörnchen der Palma setzen sich auf den Fingern bis zu den Spitzen fort, nehmen nach den Schneiden hin an Zahl ab, stehen aber am freien Rande dichter. Die beiden Finger klaffen natürlich, durch die Zähne und durch die Biegung des Dactylus.

Der ganze Fufs hat eine veilchenblaue Farbe, Merus und Carpus sind am distalen Ende gelb, auch die kleinere, äufsere Hälfte der Oberseite des Handgliedes und des beweglichen Fingers ist gelb. Aufser einigen, hie und da zerstreuten mikroskopischen Härchen ist der Fufs unbehaart.

Der linke Fufs ist bei dem erwachsenen ♂ viel kleiner und schwächer und mifst nur zwei Drittel des rechten. Der 7 mm lange Merus reicht bis zum distalen Ende

der untern Stiele und hat dieselbe Form wie am gröfsern Fufse; er trägt an der Unterseite scharfe Zähnchen, nicht zahlreich, die Oberseite ist glatt. Der Carpus, in demselben Verhältnisse kürzer als der Merus wie beim gröfsern Fufse, ist im Vergleich zu seiner Länge etwas minder dick, nämlich noch nicht halb so dick wie lang; die scharfen Zähnchen sind nicht so zahlreich. Die Scheere ist kaum $2^1/_2$ mal so lang wie der Merus und die aneinander schliefsenden, leicht nach innen gebogenen Finger sind wenig kürzer als die Palma. Die Breite der Palma in der Mitte beträgt beinahe ein Drittel ihrer Länge, und diese Breite verhält sich zur Dicke des Handgliedes wie an der grofsen Scheere: es ist also nur ganz wenig breiter als der Carpus und ist auch abgerundet. Auf Ober- und Unterseite stehen nur wenige Zähnchen; am Innenrande der Scheere, welcher leicht konkav verläuft, sind die Dörnchen bis zur Spitze des Index etwas gröfser als am Aufsenrande und auf Ober- und Unterseite sind sie noch kleiner. Die Zähnchen setzen sich auf den Finger fort bis an die Spitzen; jeder Finger trägt eine scharfe Kante, am beweglichen Finger beobachtet man auf ihr zwei sehr kleine Zähnchen, das erste nicht weit vom Gelenke, das zweite ein wenig hinter der Mitte; am Index trägt die Kante nur ein Zähnchen, mitten zwischen den beiden des beweglichen Fingers. Auch dieser Fufs ist unbehaart und zeigt dieselbe Farbe wie der rechte.

Bei dem 50 mm langen, eiertragenden ♀ mit beiden Füfsen des zweiten Paares reichen die Vorderfüfse mit ihrer Scheere über die Scaphoceriten hinaus; die Scheere mifst drei Fünftel des Carpalgliedes, und Finger und Palma sind gleich lang. Der grofse Scheerenfufs liegt links und ragt mit einem Drittel des Carpus über die Schuppen hinaus. Der Merus ist an der Unter- und Innenseite mit scharfen Zähnchen besetzt, auf Ober- und Aufsenseite glatt. Der Carpus ist nur um ein Sechstel kürzer als der Merus und kaum halb so dick, am distalen Ende, wie lang, hat sonst dieselbe Form wie beim beschriebenen ♂ und zeigt dieselbe Einschnürung an der Innenseite; auch die Bestachelung ist dieselbe. Die Scheere ähnelt der kleinen Scheere des alten ♂, aber die Palma ist ein wenig breiter. Die Finger, um ein Viertel kürzer als das Handglied, sind leicht nach innen gebogen, so dafs der Innenrand der Scheere konkav verläuft; jeder trägt eine Kante. Der unbewegliche zeigt ein kleines Zähnchen auf zwei Fünftel der Fingerlänge vom Gelenke entfernt und zwischen ihm und dem Gelenke vier andere, noch kleinere; am beweglichen Finger nimmt man ein gröfseres Zähnchen wahr gleich vor dem gröfsern Zähnchen des Index und gegenüber den vier kleinen dieses Fingers liegen drei Zähnchen, die auch kleiner sind als das distale. Die Breite des abgerundeten Handgliedes beträgt in der Mitte ein Drittel seiner Länge

und es nimmt gegen beide Enden hin etwas an Breite ab; auch die Dicke wird nach dem Daumengelenke hin geringer und in der Mitte verhält sich die Breite zur Dicke wie 6:5. Auf der gewölbten Ober- und Unterseite sind die scharfen Zähnchen wenig zahlreich, klein, am Innenrande der Scheere sind sie merklich gröfser und reichen bis zur Fingerspitze, am Aufsenrande sind sie etwas kleiner; Ober- und Unterseite der Finger sind fast glatt. Hie und da stehen kurze, feine Härchen auf Carpus und Scheere. Der andere Fufs ist etwas kleiner, verhält sich aber ähnlich.

Bei einem 43 mm langen Exemplare, von mittlerer Gröfse also, einem ♂, sind die Füfse des zweiten Paares gleich, der sehr geringe Unterschied ist nur durch genaue Messungen erkennbar und die Finger sind sehr kurz, sogar noch kürzer als an der grofsen Scheere des erwachsenen ♂, aber sie schliefsen noch aneinander: es ist No. 3 der Tabelle der Mafse. Der beinahe bis zum Vorderende der Schuppen reichende Merus ist ein wenig schlanker als bei dem erwachsenen ♂, die Dicke am distalen Ende beträgt nur ein Viertel der Länge, statt eines Drittels; an der Unterseite ist es mit scharfen Zähnchen besetzt, wie das Ischium, an der Oberseite glatt. Der Carpus mifst nur zwei Drittel des Merus-Gliedes und erscheint etwas schlanker als bei dem erwachsenen ♂, indem die Breite wenig mehr als ein Drittel der Länge beträgt; nur an der distalen Hälfte treten einige Zähnchen auf. Die Scheere ist dreimal so lang wie der Carpus, statt beinahe viermal beim alten ♂, und die aneinander schliefsenden, sehr kurzen Finger messen noch nicht ein Drittel der Scheere und sind noch nicht halb so lang wie die Palma; jeder Finger trägt eine Kante. Am beweglichen Finger trägt diese Kante in der Mitte des Fingers ein kleines Zähnchen und zwischen diesem Zähnchen und dem Gelenke vier kleinere; auf dem Index sind dieselben Zähnchen vorhanden, fünf oder sechs, aber diese liegen dichter beim Gelenke. Von den grofsen Zähnen beim erwachsenen ♂ ist keine Spur vorhanden. Das Handglied trägt die feinen Stachelchen, am Innenrande etwas gröfser als am Aufsenrande, aber die Finger sind auf der Oberseite fast glatt. Obgleich die Scheeren sich so ganz anders verhalten als beim erwachsenen ♂, gehört das Exemplar offenbar zu derselben Art.

Schliefslich will ich noch ein viertes Exemplar besprechen, offenbar auch ein ♂, denn die Geschlechtsöffnungen neben den Coxae der fünften Füfse sind deutlich; bei ihm verhalten sich beide Füfse des zweiten Paares wie bei den ♀. In allen anderen Beziehungen stimmt es mit dem zuerst beschriebenen ♂ von 63 mm überein, so z. B. verhalten sich das Rostrum, die Schwanzflosse und die übrigen Beine ganz gleichartig.

Bei dem 63 mm langen ♂ zeigt das bis zum Vorderende der Schuppen reichende Rostrum die Formel $\overset{3}{\underset{4}{9}}$; bei dem jetzt zu beschreibenden Exemplare, das 53 mm lang ist, also nahezu erwachsen, ist die Formel $\overset{3}{\underset{4}{10}}$, das Rostrum reicht beinahe bis zum Vorderende der Schuppen, zeigt aber, auch was die Zähne betrifft, genau dieselbe Form.

Die äufsern Kieferfüfse reichen mit drei Vierteln ihres Endgliedes über das distale Ende der untern Stiele hinaus. Die Pereiopoden des ersten Paares ragen mit der Scheere, deren Finger so lang sind wie das Handglied, über das Vorderende der Schuppen hinaus; der Carpus ist noch ein wenig mehr als $1^1/_2$mal so lang wie die Scheere.

Der gröfsere Fufs des zweiten Paares liegt rechts und mifst zwei Drittel der Körperlänge. Der Merus, dessen Dicke am distalen Ende ein Viertel seiner Länge beträgt, reicht bis zur Mitte der Scaphoceriten, ist an der Unterseite mit feinen Zähnchen besetzt, aber Ober- und Aufsenseite sind glatt. Der die Schuppen ein wenig überragende Carpus ist, wie bei den ♀, nur um ein Sechstel kürzer als der Merus und hat dieselbe Form; die Dicke beträgt noch nicht die Hälfte der Länge. Die Scheere ist dreimal so lang wie der Carpus, die leicht nach innen gebogenen, aneinander schliefsenden Finger sind wenig kürzer als das Handglied. Das Handglied, dessen Breite in der Mitte wenig mehr als ein Viertel der Länge beträgt, ist am proximalen Ende wenig breiter als dick, und verengt sich dann gegen die Finger hin. (Vergl. die Mafse: No. 2 der Tabelle). Die Bezahnung der eine Kante tragenden Finger ist ganz dieselbe wie bei dem oben beschriebenen, 50 mm langen ♀ und auch im Stachelbesatz verhält sich der Fufs wie bei diesem ♀. Der andere Fufs ist kleiner, zeigt aber dieselbe Form und dieselben Merkmale. Wie bei mehreren anderen Arten dieser Gattung, ist die Form der Scheeren sehr variabel (vergl. z. B. auch *Palaemon lar*).

Die drei hinteren Füfse sind kurz und nicht gerade schlank. Beim erwachsenen ♂ erreichen die des dritten Paares das Vorderende der Schuppen noch nicht, die folgenden sind wenig kürzer; die Dicke der Meropoditen dieses Paares beträgt ein Sechstel, die der Propoditen ein Neuntel ihrer Länge. Bei jüngeren Individuen sind die Glieder ein wenig schlanker, die Dicke der Propoditen, an den Seiten gemessen, beträgt ein Zehntel ihrer Länge. Die Endglieder messen ein Drittel der Propoditen.

Pal. (Macrobrachium) callirrhoë de M. ist wohl eine kleinere Art. Das Rostrum hat eine andere Form und erscheint, von der Seite gesehen, viel niedriger. Das Telson verhält sich anders, ebenso die Füfse des zweiten Paares. Der Carpus ist nicht oder doch nur sehr wenig kürzer als der Merus und die Form ist nicht ganz dieselbe. Die Finger sind mehr behaart, tragen sowohl oben wie unten eine Längsleiste und die

Stachelchen am Innenrande von Carpus und Scheere sind viel gröfser. Die Scheere nähert sich, was ihre Form betrifft, derjenigen des zuletzt beschriebenen, 53 mm langen ♂; aber vergleicht man sie mit der grofsen Scheere des erwachsenen, 63 mm langen ♂, so ist der Unterschied zwischen beiden Arten bedeutend gröfser.

Mafse von neun Exemplaren in Millimetern:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀
Körperlänge	63	53	43	42	31	50	50	46	29
Länge des Carpalgliedes der Vorderfüfse	8	5,75	5	4,5	3,1	5,5	5,5	5	3,4
Länge der Scheere derselben . .	4,5	3,5	3	3	2,46	3,35	3,4	3,25	2,2
Länge des gröfsern 2. Fufses . .	62	35	35	31	20	35	35	29	21,5
Länge des Merus[1]	10,25	6,25	7,5	6,33	3,5	6	6	5	4
Dicke des Merus am distalen Ende	3,5	1,5	1,75	1,5	0,8	1,6	1,6	1,5	1
„ „ „ am proximalen Ende	2			0,75					
Länge des Carpus	8	5	5	4,5	3,2	5	5	4	3,166
Dicke des Carpus am distalen Ende	4,2	2	1,8	1,6	1,2	2,33	2,25	2	1,25
Länge der Scheere	30,5	15,5	15	13,75	8	16,25	15,75	12,75	9,5
Länge des Handgliedes	19	8,25	10,5	9,25	4,33	9	9	7	5,5
Breite des Handgliedes	6,2	2,5	2,5	2	1,4	3	2,8	2,43	2
Gröfste Dicke desselben	4,75	2	2	1,8	1,1	2,5	2,4	2	1,6
Länge der Finger	11,5	7,25	4,5	4,5	3,67	7,25	6,75	5,75	4
Länge des kürzern 2. Fufses . .	39	29,5	34	24,5		31		27	
„ „ Merus[1].	7	5,5	7,2	5	3,5	5,75		5	3,6
Dicke des Merus am distalen Ende	2	1,33	1,67	1,2	0,67	1,5		1,33	0,75
„ „ „ am proximalen Ende	1,25								
Länge des Carpus	5,5	4,25	5	4	3,25	4,5		4	2,75
Dicke des Carpus	2,5	1,67	1,83	1,5	1	2		1,8	1
Länge der Scheere	16,5	11,75	14,5	9,33	7,25	13,5		11,75	7
„ des Handgliedes	9,25	6,25	10,25	6	3,6	7		6	3,8
Breite „ „	2,67	1,67	2,4	1,67	1,1	2,43		2	1,1
Dicke „ „	2	1,4	1,8	1,33	0,9	1,8		1,6	0,9

[1] Der Merus der zweiten Füfse ist auf der Seitenfläche gemessen.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀
Länge der Finger		7,25	5,5	4,25	3,33	3,6	6,5		5,75	3,2
Länge der Meropoditen[1] . . .	des dritten Fufspaares	7,25	6,25	5,3	5	3,6	5,75		5,25	3,4
Breite „ „ . . .		1,17	0,82	0,66	0,6	0,54	0,78		0,8	0,46
Länge der Propoditen[1] . . .		6,5	5,6	4,6	4,5	3,3	5,3		4,75	3,1
Breite „ „ . . .		0,7	0,52	0,46	0,42	0,33	0,52		0,5	0,31
Länge der Dactylopoditen . .		2,2	1,9	1,7	1,7	1,2	1,8		1,72	1,22

No. 6, 7 und 9 mit Eiern.

Palaemon (Macrobrachium) latidactylus Thalw.

Palaemon latidactylus Thallwitz, Decapoden-Studien 1891, p. 17, Fig. 3.

Palaemon (Macrobrachium) latidactylus de Man, in: Max Weber's Zoolog. Ergebn. Reise Niederl.-Ost-Indien, II, 1892, p. 501, Taf. XXIX, Fig. 52.

Zwei erwachsene nebst zwei jüngern ♂ und drei ♀ mit Eiern von Kau, Halmahera.

Die beiden erwachsenen ♂ tragen noch den kürzern Fufs des zweiten Paares, die zwei jüngern haben beide Füfse verloren, von den ♀ hat eines die beiden Füfse, beim zweiten ist nur der linke vorhanden, beim dritten fehlen beide.

Das gröfsere der beiden erwachsenen ♂ ist 86 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Telsonende, also bedeutend gröfser als das von mir l. c. beschriebene ♂ aus dem Flusse bei Palopo auf Celebes, das wiederum vorliegt. Das Rostrum mit Formel $\frac{14}{4}$ reicht bis zum Vorderende der obern Antennenstiele, stimmt aber sonst völlig mit dem ♂ von Celebes überein. Die Vorderfüfse überragen die Scaphoceriten mit zwei Fünfteln ihres Carpalgliedes; das letztere, 13 mm messend, ist noch etwas mehr als zweimal so lang wie die 6 mm lange Scheere, deren Finger so lang sind wie die Palma. Von den zweiten Füfsen ist nur der an der rechten Seite gelegene, kürzere vorhanden, dessen Merus-Glied so weit reicht wie die Stiele der untern Antennen, während er mit dem halben Carpalgliede über das Vorderende der Scaphoceriten hinausragt. Der Merus ist, an seinem Oberrande gemessen, $11^1/_2$ mm lang, auf der Seitenfläche aber beträgt die Länge 13 mm; die Dicke am distalen Ende und zwar an der Oberseite gemessen, beträgt $3^3/_5$ mm, gerade in der Mitte $3^1/_5$ mm. Die gewölbte Oberseite ist glatt und glänzend, ebenso die Seiten, aber die Unterseite ist mit scharfen Zähnchen besetzt, die an der distalen Hälfte des Innenrandes ein wenig gröfser sind als sonst. Der Carpus ist $14^1/_2$ mm lang, von oben gesehen am

[1] Die Mero- und Propoditen der dritten Füfse sind auf den Seitenflächen gemessen.

distalen Ende $3^6/_7$ mm dick und gerade in der Mitte 3 mm; der mit der Scheere artikulierende Vorderrand zeigt neben der Innenecke einen dreieckigen Einschnitt. Auch auf der Unterseite dieses Gliedes beobachtet man etliche sehr kleine, scharfe Zähnchen, aber sonst ist es glatt und glänzend. Die Scheere mit ihren klaffenden, dicht behaarten Fingern verhält sich ganz wie bei dem ♂ von Celebes; sie ist 26 mm lang und das Handglied ist 11 mm lang, in der Mitte $4^3/_5$ mm breit und $3^1/_2$ mm dick. Die Schneide des beweglichen Fingers wird von einer Kante gebildet, aber zwischen dem Gelenke und dem Anfange der Kante sind vier stumpfe Zähnchen sichtbar, ebenso zwei oder drei beim Gelenke am unbeweglichen Finger und eins derselben befindet sich am Anfange der Kante. Diese Zähnchen sind auch bei dem ♂ von Celebes vorhanden und wurden früher von mir übersehen (l. c. p. 503).

Das andere erwachsene ♂ mifst 83 mm, hat also beinahe dieselbe Gröfse. Das Rostrum trägt oben ein einziges Zähnchen mehr, und das fünfte steht nicht über, sondern unmittelbar vor dem Vorderrande des Cephalothorax, die Formel ist $\frac{\overset{4}{15}}{4}$, aber sonst zeigen Rostrum, Cephalothorax und Abdomen völlige Übereinstimmung mit dem vorigen Exemplare. Auch hier ist nur der kürzere Fufs des zweiten Paares vorhanden, er liegt aber links. Das Merus-Glied ist, am Oberrande gemessen, 11 mm lang, auf der Seite $12^1/_3$ mm. Der Carpus ist 14 mm lang, am distalen Ende $3^6/_7$ mm dick und in der Mitte 3 mm. Auch die Scheere zeigt dieselben Mafse, das Handglied ist aber ein wenig breiter, in der Mitte $4^4/_5$ mm breit und $3^1/_2$ mm dick. Die Beine des dritten Paares reichen mit den Dactylopoditen über das Vorderende der Schuppen hinaus. Auf ihren Seitenflächen gemessen, zeigen die Glieder des dritten Paares die folgenden Mafse: Der Meropodit ist 13 mm lang, in der Mitte 2 mm breit; der Carpus ist vom proximalen Gelenke bis zum distalen Ende des Oberrandes 7 mm lang, und am distalen Ende 1,46 mm dick. Der Propodit ist $11^1/_2$ mm lang und in der Mitte 1 mm breit, die Endglieder schliefslich messen $3^1/_2$ mm. Die drei hinteren Füfse stimmen sonst mit meiner Beschreibung überein.

Es kommt mir wahrscheinlich vor, dafs die drei ♀ auch zu *Pal. latidactylus* gehören und dies würde interessant sein, weil das ♀ dieser Art noch unbekannt war. Das gröfste ist 55 mm lang. Der Cephalothorax ist g l a t t und das die obern Stiele etwas überragende, aber das Ende der Schuppen doch nicht erreichende Rostrum zeigt die Formel $\frac{\overset{4}{16}}{3}$, das fünfte Zähnchen steht über dem Vorderrande des Cephalothorax. Der Oberrand läuft vom ersten Zähnchen ab zuerst ein wenig nach oben, dann vom fünften ab gerade vorwärts, an der Spitze nur ganz wenig nach unten; bei den zwei alten ♂ wie auch bei dem im Jahre 1892 beschriebenen aus Celebes neigt es distal mehr nach unten, so dafs der Oberrand mehr regel-

mäfsig gebogen verläuft. Von den Zähnen des Unterrandes ist der dritte etwas länger als der zweite. Die äufsern Kieferfüfse reichen mit dem halben Endgliede über das Vorderende der untern Stiele hinaus. Die Vorderfüfse überragen die Scaphoceriten mit der Scheere, deren Finger ein wenig länger sind als die Palma; die Scheere ist $3^1/_2$ mm lang, der Carpus 7 mm.

Nur der linke zweite Fufs ist vorhanden. Der Merus, der bis zum distalen Ende der untern Stiele reicht, ist am Oberrande $7^1/_3$ mm, an der Seitenfläche $7^3/_4$ mm lang; die Dicke, auf der Oberseite gemessen, beträgt am distalen Ende $1^1/_2$ mm, in der Mitte $1^1/_5$ mm. Bei den ♂ erscheint der Merus mehr drehrund und der Innenrand verläuft, bei einem Anblick von unten her, konvex gebogen, der Aufsenrand mehr gerade und unmittelbar hinter dem Carpalgelenke zeigt es eine seichte Einschnürung. Diese letztere tritt beim ♀ nicht auf, der Merus ist seitlich mehr komprimiert, nicht so drehrund; an der Innenseite und am Unterrande ist das Glied mit sehr feinen, scharfen Zähnchen besetzt. Der Carpus ist 10 mm lang, von oben gesehen am distalen Ende $1^2/_3$ mm dick, in der Mitte $1^1/_4$ mm; er ist drehrund, nimmt gegen das distale Ende hin regelmäfsig an Dicke zu und ist, die äufsere Hälfte der Oberseite ausgenommen, ringsum mit scharfen Zähnchen besetzt, die am Innenrande ein wenig gröfser sind als sonst. Das Handglied der 13 mm langen Scheere ist 7 mm lang, die Finger 6 mm. Das Handglied ist in der Mitte $2^2/_5$ mm breit und $1^4/_5$ mm dick, die Breite nimmt nach dem Daumen- und nach dem Carpalgelenke hin etwas ab, nach dem Daumengelenke hin auch die Dicke. Auf der Unterseite der Palma liegen sehr feine scharfe Zähnchen zerstreut, etwas gröfser am konvex gebogenen Innenrande, die auf der leicht gewölbten Oberfläche gelegenen sind die kleinsten von allen, erst unter einer starken Lupe erkennbar und der Aufsenrand ist glatt. Die Finger sind ein wenig nach innen gebogen, und der Innenrand der Scheere verläuft S-förmig. Die aneinander schliefsenden schlanken Finger sind ein wenig kürzer als die Palma und ihre Schneide wird von einer dunkelgrün gesäumten Kante gebildet, an deren Anfang auf jedem Finger ein Zähnchen steht, auf dem beweglichen ein wenig gröfser als am Index, auch ist es auf dem beweglichen Finger etwas weiter vom Gelenke entfernt. Zwischen dem Zähnchen und dem Gelenke trägt jeder Finger noch drei viel kleinere, ebenso dunkelgrün gefärbte Zähnchen. Die Finger sind glatt und tragen aufser den gewöhnlichen feinen Härchen neben den Schneiden, noch einige auf ihrer Oberfläche. Die Scheere zeigt also eine andere Form und andere Merkmale als beim ♂. Die Finger sind auf blafsgrünlichem Grunde dunkler gefleckt. Die Füfse des dritten Paares reichen mit den Endgliedern über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Auf

ihren Seitenflächen gemessen, zeigen sie die folgenden Mafse: Der Meropodit ist $7^1/_4$ mm lang, in der Mitte 0,76 mm dick; der Carpus 3,54 mm lang, am distalen Ende 0,68 mm dick; der Propodit 6,4 mm lang und in der Mitte 0,56 mm breit. Der Dactylopodit ist 2 mm lang. Diese Mafse stimmen in ihren Verhältnissen mit denen des erwachsenen ♂ überein, nur sind die Meropoditen verhältnismäfsig etwas dünner.

Das andere ♀ ist 50 mm lang. Die Zahnformel des Rostrums, das die obern Stiele etwas überragt, aber das Vorderende der Scaphoceriten nicht erreicht, ist $\frac{4}{\frac{17}{3}}$, es hat dieselbe Form wie bei den ♂. Die beiden Füfse des zweiten Paares verhalten sich wie bei dem vorigen.

Verbreitung: Nord-Celebes (Thallwitz); Celebes, Flufs bei Palopo, Luwu (de M.).

Palaemon (Macrobrachium) sp.

Ein ♂ von Kau, Halmahera.

Ob dieses 66 mm lange ♂ auch zu *Pal. latidactylus* Thallw. gehört, oder zu einer anderen Art, läfst sich nicht sagen, so lange wir über den Variationskreis dieser Art so wenig wissen. Es stimmt mit dem gleich grofsen, im Jahre 1892 beschriebenen ♂ von *Pal. latidactylus* aus Celebes vollkommen überein, nur der linke Fufs des zweiten Paares verhält sich verschieden; der rechte fehlt.

Der Cephalothorax zeigt vorn, besonders auf den Seitenflächen, schon den Stachelbesatz. Das Rostrum, dessen Formel $\frac{5}{\frac{15}{3}}$ ist, stimmt mit dem der ♂ von *Pal. latidactylus* überein, ebenso Abdomen und Telson. Die äufsern Kieferfüfse überragen die untern Stiele kaum mit dem halben Endgliede und die Vorderfüfse die Scaphoceriten mit einem Fünftel ihres Carpalgliedes; das letztere ist $9^1/_4$ mm lang, die Scheere $4^1/_4$ mm, die Finger sind nur ganz wenig länger als die Palma.

Der drehrunde Merus des zweiten Fufses reicht nur bis zum Vorderende des vorletzten Stielgliedes der untern Antennen; am Oberrande gemessen ist er $6^1/_2$ mm lang, und am distalen Ende $1^4/_5$ mm dick. Der Merus ist glatt, glänzend, nur auf der Unterseite nimmt man einige feine Zähnchen wahr. Der Carpus ist 8 mm lang, also etwas länger als der Merus und hat ungefähr dieselbe Form wie bei *Pal. latidactylus*; die Dicke am distalen Ende beträgt 2 mm, also gleichfalls ein Viertel der Länge, an der Unter- und an der Innenseite beobachtet man einige feine Zähnchen. Die Scheere ist 14 mm lang, die Palma 6 mm, die Finger 8 mm. Das Handglied zeigt kurz hinter dem Daumengelenke seine gröfste Breite von $2^2/_5$ mm und ist an dieser Stelle $1^4/_5$ mm dick, auch das Handglied verhält sich also ungefähr wie bei *Pal. latidactylus*. Die Finger aber nicht, denn sie schliefsen anein-

ander, verhalten sich wie bei den ♀ und auch die eigentümliche Behaarung, welche die Finger der kleinen Scheere bei *Pal. latidactylus* tragen, fehlt durchaus. Die Zähnchen, welche die ♀ hier beim Gelenke der Finger tragen, sind jedoch kaum ausgebildet, wohl aber die Kante. Der Innenrand des Handgliedes bildet mit dem des unbeweglichen Fingers eine fast gerade Linie.

Vielleicht tritt beim ♂ von *Pal. latidactylus* der kürzere Vorderfufs bisweilen in dieser Gestalt auf.

Auch die drei hinteren Beine gleichen denen der genannten Art.

Gattung *Leander* (Desm.) Stimpson.

Leander pacificus Stimpson.

Leander pacificus Stimpson. Proc. Acad. Philadelphia 1860, p. 40.

Leander pacificus de Man, in: Notes Leyden Museum, III, 1881, p. 137 und in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 559.

36 Exemplare verschiedener Gröfse, unter welchen mehrere eiertragende ♀ von Ternate.

Das Rostrum, welches die Scaphoceriten stets ein wenig überragt (nur bei ganz jungen Individuen ist es gerade so lang wie diese Anhänge) und am distalen Teile aufwärts gebogen ist, variiert ein wenig in Form, insofern als der aufwärts gebogene Teil bald schlanker bald minder schlank erscheint und der distale, zahnlose Teil des Oberrandes zwischen dem vordersten Zahne und den Apicalzähnchen bald kürzer bald länger ist.

Die Zahnformeln sind die folgenden:

bei einem Exemplare . . . . $\frac{6+1}{4}$

" " " . . . . $\frac{6+1}{5}$

" zehn Exemplaren . . . . $\frac{7+1}{4}$

" " " . . . . $\frac{7+2}{4}$

" zwei " . . . . $\frac{7+2}{5}$

" sechs " . . . . $\frac{8+1}{4}$

" zwei " . . . . $\frac{8+2}{4}$

" einem Exemplare . . . . $\frac{8+1}{5}$

" drei Exemplaren . . . . $\frac{8+2}{5}$

Am häufigsten trägt der Oberrand also sieben Zähne, seltener acht, nebst einem oder zwei Zähnchen unmittelbar hinter der Spitze und diese Apicalzähnchen sind vom vordersten Zahne der proximalen Reihe durch einen zahnlosen Raum getrennt. Am Unter-

rande beobachtet man gewöhnlich vier, seltener fünf Zähne. Die beiden Exemplare mit nur sechs Zähnen am Oberrande und mit nur einem Apicalzähnchen sind noch jung. Gewöhnlich stehen die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax, oder der dritte steht über dem Vorderrande, nur bei sehr jungen Individuen steht der dritte bisweilen schon vor ihm. Eine die Spitzen der proximalen Zähne vereinigende Linie erscheint gerade, nicht oder kaum merkbar gebogen. Die Zähne über den Augen stehen etwas dichter als die ersten und als die vordersten.

Die Oberfläche des Telsons trägt zwei Paare von Dörnchen, das vorderste liegt gleich hinter der Mitte, das hintere etwas dichter bei dem vordersten Paare als bei der Spitze. Der Hinterrand läuft in einen spitzen Dorn aus und trägt an jeder Seite zwei Stacheln, von welchen der innere viermal so lang ist wie der äufsere; der mediane Dorn reicht noch ein wenig mehr nach hinten als die kurzen, äufsern Stacheln. Unter den Stacheln liegen zwei gefiederte Haare, welche ebenso lang sind wie die langen, innern Stacheln. Eine merkwürdige Abweichung zeigt ein 40 mm langes ♀ mit Eiern. Das vordere Paar Dörnchen liegt auf der gewöhnlichen Stelle, aber das hintere ist dem Hinterende ganz nahe gerückt und die beiden kurzen, äufsern Stachelchen fehlen.

Bei sehr jungen Exemplaren reichen die Füfse des zweiten Paares nur mit den halben Fingern über die Scaphoceriten hinaus.

Das gröfste Exemplar, ein ♀ mit Eiern, ist 49 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Verbreitung: Hongkong (Stimpson): Japan, Simoda (Stimps.); Sandwich-Inseln (Stimps.); Amboina (de M.); Pinien-Insel bei Neu-Caledonien (Borr.); häufig im Pacifischen Ozean zwischen den Felsen der Küste (Stimps.).

Leander concinnus Dana.

Palaemon concinnus Dana, l. c. p. 587, tab. 38, Fig. 10.

Palaemon (*Leander*) *concinnus* Hilgendorf, in: Monatsber. Kön. Akad. Wiss. Berlin, 1878, p. 842.

Leander longicarpus de Man, in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 560. — Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. V. 1890, p. 516 und in: Jenaische Denkschr. VIII, 1894, p. 17.

Leander concinnus de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebn. Reise Niederl.-Ost-Indien, II, 1892, p. 506 und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 765.

? *Leander longicarpus* Stimpson, Proc. Acad. Philadelphia, 1860, p. 40.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate, 50 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Die zahlreichen Eier sind 0,65 mm lang, etwas minder breit. Das Exemplar stimmt mit vorliegenden aus Balangnipa auf Celebes (de Man, Weber's Crustaceen des Indischen Archipels, p. 506) ganz überein. Das Rostrum überragt ein wenig die Schuppen der äufsern Antennen und der distale, oben ungezähnte Teil ist etwas nach oben aufgebogen. Es trägt oben sechs Zähne, von welchen der erste der kleinste ist; die Spitze des zweiten Zahnes steht über dem Vorderrande des Cephalothorax und die des sechsten liegt gerade gegenüber der Mitte des dritten Stielgliedes der obern Antennen. Gleich hinter der Spitze das kleine Apicalzähnchen. Am Unterrande fünf Zähne, die Spitze des zweiten Zahnes liegt gleich hinter der des sechsten des Oberrandes. Der zahnlose Teil des Oberrandes ist ungefähr so lang wie die vier vordersten Zähne des Oberrandes zusammen.

Der verwachsene Teil der äufsern Endfäden der innern Antennen ist noch ein bifschen kürzer als das dritte Stielglied und mifst ein Viertel der Länge des kurzen Endfadens, d. h. ein Viertel der Entfernung der Spitze desselben vom Stiele. Der kurze Endfaden ist nicht gesägt, sondern der nach dem äufsern Endfaden hingewandte Rand seiner Glieder erscheint leicht konvex gebogen, nicht gerade wie der Innenrand. Die verwachsenen Glieder sind alle viel breiter als lang.

Die äufsern Kieferfüfse überragen die Stiele der äufsern Antennen mit einem Drittel ihres Endgliedes. Die Füfse des ersten Paares reichen bis zum Vorderende der Schuppen, die behaarten Finger sind fast anderthalbmal so lang wie das Handglied. Die Füfse des dritten Paares reichen noch nicht bis zum Vorderende der Schuppen, ebensowenig wie die des fünften, aber die Füfse des vierten Paares reichen noch mit einem sehr kleinen Teile ihrer Propoditen über die Schuppen hinaus.

Stimpson sagt in seiner Diagnose von *Leander longicarpus*, dafs das vorletzte Segment des Abdomens so lang ist wie die „lamellae laterales", d. h. also wie die Seitenflossen: dies ist freilich nicht der Fall. Der Oberrand des vorletzten Segmentes ist 6 mm lang, die äufsern Seitenflossen, das Basalglied mitgerechnet, dagegen 9 mm, das Telson 7 mm. Die Füfse des zweiten Paares fehlen.

Leander debilis Dana.

Palaemon debilis Dana, l. c. p. 585, Pl. 38, Fig. 6 und 7.
Leander debilis Stimpson, l. c. p. 40.

Sechs ♀ mit Eiern von Ternate.

Ich habe schon vor acht Jahren behauptet, dafs *Leander debilis* Dana nicht mit *L. concinnus* Dana identisch sein konnte, wie Ortmann vermutete, (de Man, in: Max Weber's

Crustaceen des Indischen Archipels, 1892, p. 507) und es freut mich, durch die vorliegenden Exemplare beweisen zu können, dafs dies wirklich der Fall ist. *L. debilis* unterscheidet sich ja wesentlich von der anderen Art erstens durch geringere Gröfse, zweitens durch verhältnismäfsig gröfsere Eier, drittens durch das verschiedene Verhalten der miteinander verwachsenen, äufsern Endfäden der innern Antennen und wohl auch noch durch andere weniger auffallende Charaktere.

Die Gröfse, gemessen von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons, variiert von 24 bis 32 mm, was mit Dana's Angaben übereinstimmt. *Leander concinnus* dagegen erreicht die doppelte Gröfse, obgleich auch diese Art schon Eier trägt bei einer Körperlänge von 38 mm, wie ein vorliegendes ♀ von der Südküste von Flores aus der Weber'schen Sammlung beweist. Das schlanke, schwertförmige Rostrum überragt bei allen das Vorderende der Scaphoceriten und zwar nur wenig, wie auf Dana's Figur 6. Bei dem kleinsten Exemplare ist der proximale, zahntragende Teil des Oberrandes ein wenig nach unten geneigt, wie es auch Dana abbildet; aber bei allen übrigen verläuft dieser Teil horizontal nach vorn und bei allen ist der distale, zahnlose Teil schräg nach oben aufgebogen, etwa wie auf Dana's Figur 7. Bei fünf Exemplaren nimmt man proximal fünf Zähne wahr, welche niedrig sind und ziemlich lang; der zweite steht immer über dem Vorderrande, so dafs die Spitze noch vor ihm liegt. Die Spitze des vordersten Zahnes reicht bis zur Mitte oder bis zum Vorderende des dritten Stielgliedes der obern Antennen. Ein sehr kleines Apicalzähnchen steht unmittelbar hinter der Spitze und die Spitze des vordersten Zahnes der proximalen Reihe ist ungefähr ebenso weit vom Vorderrande des Cephalothorax wie von der Schnabelspitze entfernt. Bei dem sechsten Exemplare beobachtet man blofs die drei ersten Zähne, welche die gewöhnliche Stelle einnehmen, der vierte ist weit nach vorn gerückt und steht am Anfang des aufgebogenen Teiles, gleich vor dem Vorderende der obern Stiele. Am Unterrande sind bei drei Exemplaren 5, bei zwei 6 und bei einem 9 Zähne vorhanden, von welchen der vorderste stets ein wenig hinter dem Apicalzähnchen steht. Bei dem Exemplare, bei welchem der Unterrand neun Zähne trägt, überragt das Rostrum die Schuppen nicht mehr als bei den übrigen, aber bei Dana's Varietät *attenuatus* reichte es viel weiter nach vorn. Das Rostrum ist sehr wenig verbreitert, am ersten Zahne des Unterrandes erscheint dennoch der unterhalb des Seitenleistchens gelegene Teil etwas breiter als der obere Teil des Rostrums. Der proximale Teil des Unterrandes ist kaum ausgebuchtet.

Die Formeln für die sechs Exemplare sind also $\frac{3+1+1}{9}$; $\frac{5+1}{6}$; $\frac{5+1}{6}$; $\frac{5+1}{5}$; $\frac{5+1}{5}$; $\frac{5+1}{5}$.

Das Branchiostegalstachelchen, kaum halb so lang wie der Antennalstachel, liegt, wie dieser, unmittelbar am Rande. Das sechste Abdominalsegment ist ein bifschen schlanker als bei *L. concinnus.* Der gebogene Hinterrand des Telsons läuft in einen spitzen Dorn aus und trägt an jeder Seite zwei Stacheln, von welchen der innere viermal so lang ist wie der äufsere und beinahe dreimal so lang wie der mediane Dorn des Hinterrandes; unter diesem Dorne nimmt man zwei gefiederte Haare wahr, die wenig mehr als halb so lang sind wie die innern Stacheln. Die innern Seitenflossen sind so lang wie das Telson, aber die äufsern sind ein wenig länger.

Die Stiele der innern Antennen verhalten sich wie bei *L. concinnus*, Unterschiede sehe ich nicht, wohl aber bei den Endfäden. Der verwachsene Teil der beiden äufsern Endfäden ist nämlich stets deutlich länger als das dritte Stielglied und die mittlern und obern Glieder des verwachsenen Teiles erscheinen quadratisch oder sogar ein bifschen länger wie breit, nur die zwei oder drei untersten sind breiter als hoch. Die äufsern Antennen verhalten sich bei beiden Arten gleich.

Die äufsern Kieferfüfse überragen mit dem gröfsten Teile ihres Endgliedes das Vorderende der äufsern Stiele.

Die Vorderfüfse reichen bis zum Vorderende der Schuppen; ihre Scheere, deren Finger stets ein wenig länger sind als die Palmarportion, ist halb so lang, oder kaum halb so lang wie der Carpus, nur bei dem kleinsten, 24 mm langen Exemplare sind sie ein bifschen mehr als halb so lang wie der Carpus. Die Finger tragen ähnliche zu Büscheln gruppierte Haare wie bei *L. concinnus.* Die Füfse des zweiten Paares reichen mit der Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus und die Meropoditen reichen bis zum distalen Ende der äufsern Stiele. Diese Füfse sind auch ein bifschen schlanker als die des ersten Paares. Die Dicke des Carpalgliedes beträgt bei den Vorderfüfsen ein Zehntel, bei den Füfsen des zweiten Paares aber ein Vierzehntel von der Länge dieses Gliedes. Mit einer einzigen Ausnahme erscheint die Scheere stets ein bifschen mehr als halb so lang wie der Carpus, so beträgt ihre Länge 2,14 mm bei einem genau 4 mm langen Carpalgliede, bei einem andern Exemplare sind diese Zahlen 2,4 mm und 4,64 mm, bei einem dritten 1,6 mm und 3,04 mm; bei der Ausnahme ist die Scheere gleichfalls 2,14 mm lang, der Carpus aber 4,5 mm. Auch dies stimmt also mit Dana's Worten „manu dimidio carpi paulo longiore“ überein; dennoch möchte ich bemerken, dafs auf Dana's Figur 6 die Füfse sowohl des ersten wie des zweiten Paares merklich kürzer erscheinen als bei den

vorliegenden Exemplaren, so dafs die des zweiten Paares sogar das Vorderende der Schuppen nicht erreichen und der Carpus minder schlank erscheint. Eine Erklärung für diesen Unterschied weifs ich nicht. Bei allen erscheinen die Finger etwas kürzer als die Palmarportion, so sind sie 0,94 bis 0,96 mm lang bei einer 2,14 mm langen Scheere.

Auch die drei hintern Pereiopoden sind sehr schlank, dünn und unbehaart. Die des dritten Paares reichen bis zum Vorderende der Schuppen, die des vierten und fünften überragen es mit den Dactylopoditen. Die Propoditen des fünften Paares z. B. sind 4 bis 4,4 mm lang, etwa 30 mal so lang wie dick und an ihrem distalen Ende nur wenig breiter als in der Mitte. Die in eine feine Spitze auslaufenden Dactylopoditen messen ein Viertel von der Länge der Propoditen und sind beinahe gerade, nach der Spitze hin sehr wenig gebogen. Die drei hintern Füfse gleichen also denen von *L. concinnus*: bei dem eiertragenden ♀ dieser Art von Ternate sind die Propoditen der fünften Füfse ja 27 mal so lang wie dick und die Endglieder haben dieselbe relative Länge.

Die Eier von *L. debilis* sind vielleicht nicht so zahlreich, aber gröfser als die von *L. concinnus*, sie sind nämlich 0,8 bis 0,9 mm lang und 0,58 bis 0,60 mm breit; bei dem oben beschriebenen, bedeutend gröfsern ♀ von *L. concinnus* sind sie nur 0,66 mm lang und 0,56 mm breit.

Verbreitung: Sandwich-Inseln (Dana, Stimpson); Loo Choo Inseln (Stimpson).

Gattung *Palaemonella* Dana.

Palaemonella amboinensis Zehntner.

Palaemonella amboinensis Zehntner, Crustacés de l'Archipel Malais, Genève 1894, p. 206, Pl. IX, Fig. 27 u. 27a.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Das Exemplar ist 25 mm lang von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons, dieselbe Gröfse giebt Zehntner an. Bei einem Anblick von obenher verlaufen die Seitenränder des Cephalothorax ein wenig konvex gebogen; bei einer Seitenansicht erscheint die Oberseite desselben bucklig gewölbt („bombé en dessus" Zehntner), so dafs er in der Mitte $1^1/_2$ mal so hoch erscheint wie am Vorder- oder Hinterrande. Die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande des Cephalothorax beträgt $9^1/_4$ mm, also ein bifschen mehr als ein Drittel der Körperlänge. Das vorletzte Segment des Abdomens ist $2^1/_2$ mm lang und etwas weniger breit. Das Telson nimmt nach hinten ziemlich stark an Breite ab, leider ist die Spitze abgebrochen, es ist aber doch wohl ein wenig kürzer als die Seitenflossen. Nach Zehntner trägt das Telson zwei Paar Dörnchen, ich sehe blofs ein Paar mitten auf der hintern Hälfte und zwar unmittelbar am Rande gelegen; diese Dörnchen sind klein, 0,12 mm lang. Die breit abgerundeten Seitenflossen sind, ihr Vorderrand ausgenommen,

mit kurzen, gefiederten und gegliederten Härchen besetzt, aber ihre Oberfläche ist unbehaart; auf der vordern Flosse wendet die Quernaht oder Diaeresis ihre konkave Seite nach dem abgerundeten Ende der Flosse hin. Auf jeder Seitenflosse beobachtet man eine weifse, ringförmige Figur, von welcher die eine Hälfte längs dem Hinterende der Flossen läuft, die andere Hälfte auf ihrer Oberfläche; diese weifsen Ringe, auf den äufsern Flossen gröfser als auf den innern, liegen im Innern dieser Anhänge. Das Basalglied ist unbewehrt.

Das Rostrum, mit Zehntner's Abbildung übereinstimmend, reicht beinahe bis zum distalen Ende der obern Antennenstiele und ist schräg nach unten gerichtet; der Oberrand trägt sechs niedrige Zähnchen, von welchen das erste gleich hinter dem Vorderrande, also noch auf dem Cephalothorax steht und die Zähnchen reichen bis zur Spitze hin. Am Unterrande nimmt man nur ein einziges Zähnchen wahr, das, mitten zwischen der Schnabelspitze und der Cornea der vorwärts gestreckten Augenstiele, gerade unter dem fünften Zähnchen des Oberrandes liegt. Der Cephalothorax trägt jederseits zwei Stacheln, einen kleinen Antennal- und einen Hepaticalstachel; der letztere ist ein wenig kräftiger und liegt ziemlich weit unter dem Antennalstachel, fast mitten zwischen ihm und der untern Vorderecke des Cephalothorax. Diese untere, vordere Seitenecke ist stumpf, und der Winkel, welchen der Vorderrand mit dem untern Seitenrande bildet, ist beinahe recht. Die Entfernung der Spitze des schräg nach aufsen gerichteten Hepaticalstachels vom Vorderrande ist ein wenig kürzer als dieser Stachel selbst lang ist.

Die Augenstiele ragen, quer seitwärts gelegt, mit der Cornea über den Seitenrand des Cephalothorax hinaus und, nach vorn gestreckt, reichen sie bis zur Mitte des vierten Zahnes des Rostrums. Das erste Stielglied der obern Antennen ist, wie gewöhnlich, seitwärts verbreitert, trägt mitten am Aufsenrande einen schlanken, spitzen, dem Rande anliegenden Stachel, und der Aufsenrand läuft am distalen Ende in ein kurzes Stachelchen aus, das fast bis zum Vorderrande des vorletzten Stielgliedes reicht; zwischen diesem apicalen Dörnchen und dem vorletzten Stielgliede erscheint der Vorderrand des verbreiterten Teiles schräg abgestutzt. Zehntner bildet das erste Stielglied, welches dem von *Leander affinis* gleicht (Dana, Pl. 38, Fig. 5c), — nur erscheint das apicale Dörnchen kürzer — ganz ungenau ab; der abgestutzte Vorderrand ist nicht gezeichnet worden, das apicale Stachelchen und der Stachel am Aufsenrande fehlen auch. Die Teilung der beiden äufsern Endfäden findet am fünften oder sechsten Gliede statt, unmittelbar vor dem Vorderende der Scaphoceriten. Den Vorderrand dieser letztern bildet er auch nicht richtig ab; er ist zwar ein wenig gebogen, aber er läuft schräg vom stumpfen, innern Vorderende nach hinten, nach dem Stachelchen

hin, worin der Aufsenrand der Schuppen ausläuft. Demzufolge liegt dieses Stachelchen viel weiter hinter ihrem Vorderende als auf Zehntner's Figur. Das Basalglied der äufsern Antennen zeigt an der vordern, untern Aufsenecke einen scharfen Zahn, die Seitenränder der verhältnismäfsig breiten Schuppen laufen parallel, und die Schuppen sind noch ein wenig kürzer als der Cephalothorax ohne Rostrum.

Die äufsern Kieferfüfse reichen bis zur Mitte des Endgliedes der äufsern Antennenstiele und gleichen denen von *Palaemonella tenuipes* (Dana, Pl. 38, Fig. 3d). Das sich nach der stumpfen Spitze hin allmählich verjüngende Endglied ist 1 mm lang und an der Basis 0,18 mm breit; es ist am Innenrande mit kräftigen Haaren besetzt, welche an der Spitzenhälfte und zwar an einer Seite, scharfe Zähnchen tragen. Das etwas längere, vorletzte Glied ist 1,26 mm lang, 0,22 mm breit und am Innenrande nimmt man ähnliche Haare wahr. Das ganz wie bei *Palaemonella tenuipes* gebogene, drittletzte Glied schliefslich ist 1,7 mm lang. Das Endglied und das vorletzte sind zusammen um ein Drittel länger als das drittletzte; dieses ist in der Mitte 0,333 mm breit, am distalen Ende 0,33 mm, am proximalen 0,40 mm. Dieses Glied erscheint also anderthalbmal so breit wie das vorletzte, zeigt fast überall dieselbe Breite und trägt am konkaven Innenrande feine, nicht gezähnte Borstenhaare, die ein wenig länger sind als das Glied breit ist. Der langsam sich verschmälernde Palpus reicht kaum bis zum mittlern Drittel des vorletzten Gliedes, trägt an der stumpfen Spitze vier kurze, scharfe Dörnchen, auch noch etliche an den Seitenrändern am distalen Drittel und hier auch lange, gegliederte und fein gefiederte Haare.

Die Vorderfüfse reichen etwa mit der Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus, der Merus reicht noch nicht bis zum Vorderende des Stieles der äufsern Antennen. Der Merus ist 2,8 mm lang und in der Mitte 0,41 mm dick, an beiden Enden ist er ein bifschen minder breit. Der wenig kürzere Carpus ist 2,5 mm lang und am distalen Ende 0,35 mm dick; er nimmt nach dem proximalen Ende hin an Dicke ab und erscheint hier nur 0,24 mm dick. Die Scheere ist 1,84 mm lang, also etwas kürzer als der Carpus; das Handglied, 1 mm lang und 0,37 mm breit, erscheint nur wenig länger als die aneinander schliefsenden, ganz ungezähnten Finger und noch nicht halb so breit wie lang. Die mit Haarbüscheln besetzten Finger sind nicht nach innen gebogen, so dafs der Unterrand des unbeweglichen Fingers mit dem des Handgliedes eine gerade Linie bildet. Mit Ausnahme von einigen kurzen, gegliederten Härchen am distalen Ende des Carpus, sind die Vorderfüfse unbehaart. Nach Zehntner sollte der Merus um ein Drittel länger sein als der Carpus, aber sonst stimmen seine Angaben überein.

Nur der linke Fufs des zweiten Paares ist noch vorhanden. Der Merus reicht bis zum distalen Ende des Stieles der äufsern Antennen und fast die ganze Scheere ragt über das Vorderende der Schuppen hinaus. Am Oberrande gemessen ist der Merus $3^1/_2$ mm lang; die Dicke in der Mitte 0,8 mm beträgt ungefähr ein Viertel der Länge. Der kurze, konische Carpus ist 1,4 mm lang, am distalen Ende 1,04 mm und am proximalen 0,54 mm dick; der Carpus, welcher also nur um ein Drittel länger ist als dick, ist noch nicht halb so lang wie der Merus und zeigt auf der Oberseite in dem mit der Scheere artikulierenden distalen Rande einen dreieckigen Einschnitt. Die Scheere ist 6 mm lang und die Finger sind gerade so lang wie das Handglied: das von Zehntner beschriebene Exemplar war wohl ein ♂, bei welchem die Scheere etwas gröfser und die Finger ein wenig kürzer waren als die Palmarportion. Das Handglied ist in der Mitte 1,18 mm, am Daumengelenke 1,24 mm breit, nimmt nach dem Carpalgelenke hin ein wenig an Breite ab und erscheint ein bifschen breiter als dick. Die Finger, gleichfalls etwas breiter als dick, und von welchen der bewegliche ein wenig breiter ist als der unbewegliche, schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander, und die scharfen, rechtwinklig umgebogenen Fingerspitzen kreuzen einander; nach Zehntner's Abbildung klaffen die Finger ein wenig, wie ja beim ♂ öfters stattfindet. Die Schneide des unbeweglichen Fingers trägt an der Basis fünf scharfe Zähnchen, der bewegliche nur zwei und der übrige Teil der Schneide erscheint bis zur Spitze als eine scharfe Kante. Der Aufsenrand des beweglichen Fingers ist leicht gebogen, nicht so viel als Zehntner abbildet, und der gerade Aufsenrand des unbeweglichen Fingers bildet mit dem Handgliede eine leicht konkave Linie. Die Schneiden der Finger tragen an jeder Seite kurze Härchen und hie und da stehen auch einige am freien Rande. Sonst erscheint der glatte Fufs unbehaart und er trägt nirgendwo Zähne oder Stacheln.

Die drei hintern Füfse sind ziemlich kurz, wenig schlank, so reichen die des dritten Paares kaum mit ihren Klauengliedern über das Vorderende der Schuppen hinaus. Auch diese Füfse sind völlig unbewehrt, nirgendwo Zähne oder Dornen zeigend, sogar nicht auf den Propoditen; auf den letztern beobachtet man hie und da kurze Härchen, auch einige auf den vorhergehenden Gliedern, aber sonst erscheint der Fufs glatt und unbehaart. Der Merus des dritten Paares ist 3 mm lang, in der Mitte 0,6 mm dick, also fünfmal so lang wie dick; das Carpalglied ist von Gelenk zu Gelenk 1,7 mm lang und am distalen Ende 0,52 mm dick, die Dicke hier beträgt ein Drittel der Länge. Die Propoditen sind 3,1 mm lang, so lang wie die Meropoditen und in der Mitte 0,42 mm dick; sie sind nicht so dick wie die Meropoditen und nehmen nach dem distalen Ende, wo ihr Durchmesser

nur 0,3 mm beträgt, an Breite ab. Die sich zuerst langsamer, dann schneller verschmälernden und in eine feine, schlanke, umgebogene Endspitze auslaufenden Dactylopoditen sind 0,6 mm lang, ein Fünftel der Propoditen; ihre Breite am Gelenke beträgt 0,22 mm, ungefähr ein Drittel ihrer Länge und sie tragen keine Nebenklaue.

Oben auf dem Cephalothorax nimmt man, gleich hinter dem Rostrum, einen grofsen, roten Fleck wahr, den auch Zehntner erwähnt.

Die Eier sind 0,6 mm lang und etwas minder dick.

Verwandt mit *Palaemonella amboinensis* ist *Periclimenes brockii* de M. von Amboina, von welcher Art das Original-Exemplar mit dem zweiten Fufspaare aus dem Museum zu Göttingen vorliegt (de Man, in: Archiv für Naturg., 53. Jahrg. 1888, p. 548, Taf. XXIIa, Fig. 3). Der Cephalothorax dieser Art ist nicht bucklig gewölbt und hat parallele Seitenwände. Der Hepaticalstachel liegt fast in derselben horizontalen Linie mit dem Antennalstachel. Das Rostrum ist kaum kürzer als der Cephalothorax, reicht weiter nach vorn und trägt oben neun oder zehn Zähne. Die Seitenflossen der Schwanzflosse sind nicht so breit im Verhältnis zu ihrer Länge und sind viel länger behaart. Die äufsern Kieferfüfse sind nicht so schlank. Das Endglied ist bei dem Göttinger Original-Exemplare 0,5 mm lang, an der Basis 0,13 mm breit; das vorletzte Glied ist 0,74 mm lang, am distalen Ende 0,16 mm breit, in der Mitte 0,18 mm, gleich vor dem proximalen Ende 0,20 mm. Das drittletzte Glied schliefslich ist 1,1 mm lang, zeigt kurz hinter dem distalen Ende die gröfste Breite von 0,28 mm und die Breite am proximalen Ende beträgt 0,24 mm. Bei *Palaemonella amboinensis* nimmt die Breite nach dem distalen Ende hin ab, bei *Pericl. brockii* dagegen zu und beim letztern erreicht der Palpus noch nicht das distale Ende dieses Gliedes.

Das Carpalglied der Vorderfüfse ist 1,3 mm lang, am distalen Ende 0,32 mm dick, hat also eine weniger schlanke Form. Die Scheere ist gerade so lang wie der Carpus und die Finger sind etwas länger als das Handglied. An den Füfsen des zweiten Paares erscheint die Palmarportion walzenförmig, und die Finger sind kaum halb so lang. Am Hinterrande der Propoditen beobachtet man freilich sehr kleine Dörnchen. Die Propoditen des dritten Paares sind 2,2 mm lang, in der Mitte 0,28 mm dick, also achtmal so lang wie dick; die Endglieder sind 0,5 mm lang, ein Viertel der Propoditen, und indem ihre Breite am Gelenke 0,14 mm beträgt, erscheinen sie schlanker als bei *Palaemonella amboinensis* und ihre Form ist verschieden.

Verbreitung: Amboina (Zehntner).

Gattung *Urocaris* Stimps.

Urocaris psamathe n. sp.

Taf. XXV, Fig. 51.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Diese interessante neue Art ähnelt einigermafsen dem *Pericl. tenuipes* Borr. von Neu-Britannien, aber leicht unterscheidet sie sich, aufser durch das verschiedene Verhalten der obern Antennen und das verlängerte, vorletzte Segment des Abdomens, d. h. ihre Gattungscharaktere, durch das unten ungezähnte Rostrum, die kürzern Scheeren des zweiten Fufspaares u. s. w.

Die Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons beträgt 24 mm. Das Tier fällt durch die Schlankheit von Körper und Füfsen auf. Der Cephalothorax ohne Rostrum ist 4 mm lang, vorn, an der Basis des Rostrums, 2 mm dick, hinten, unmittelbar vor dem Hinterrande, 2,4 mm; er ist cylindrisch, oben stark gewölbt. Das aufserordentlich schlanke, dünne und lange Rostrum, welches an *Pericl. tenuipes* und *Caridina gracilirostris* erinnert, entspringt mit einem Kiele mitten auf dem Cephalothorax, ist zuerst bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der obern Antennen nach unten gerichtet, dann schräg nach oben aufgehoben, ungefähr wie bei der genannten *Caridina.* Das Rostrum, zweimal so lang wie der Oberrand des Cephalothorax, erscheint schon über den Augen sehr schmal im Profil, bleibt so bis dort, wo es aufwärts biegt, und nimmt dann bis zu der feinen Spitze regelmäfsig an Breite ab. Während der Unterrand ungezähnt ist, beobachtet man auf dem Oberrande fünf Zähne, aufser einem sehr kleinen Apicalzähnchen, unmittelbar hinter der Spitze. Der erste Zahn steht etwas vor der Mitte des Cephalothorax, aber im Profil noch hinter den Hepaticalstacheln; der zweite, welcher über den Augen, und der dritte, welcher auch noch über den nach vorn gestreckten Augen steht, erscheinen bedeutend höher als der erste und als die folgenden, weil sie nicht sogleich von dem Oberrande entspringen, sondern von einem auf ihm sich erhebenden Kiele. Die Spitze des zweiten Zahnes ist zweimal so weit von der des ersten entfernt als von der Spitze des dritten und die letztere reicht noch nicht bis zum Vorderende der vorwärts gestreckten Augenstiele; der vierte Zahn liegt dort, wo das Rostrum nach oben biegt, über dem Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen, und liegt gerade so weit von dem dritten wie der erste von dem zweiten. Der fünfte Zahn liegt unmittelbar vor dem Vorderende der obern Stiele, ungefähr so weit von dem vierten wie dieser vom dritten; der vierte und der fünfte Zahn haben dieselbe Gröfse wie der erste, entspringen nicht wie der zweite und dritte von einem Kiele und erscheinen darum bedeutend

kleiner, d. h. niedriger als die beiden letztern. Das halbe Rostrum ragt über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus.

Ein Supraocularstachel fehlt. Der Hepaticalstachel ist etwas kürzer als der Antennalstachel und beide liegen in einer horizontalen Linie; die Spitze des erstern erreicht noch nicht die Basis des letztern. Die Pterygostomialecke ist stumpf abgerundet.

Das Abdomen ist schlank. Der stumpf-abgerundete Hinterrand des dritten Segmentes ragt etwas mehr hervor als es gewöhnlich bei *Periclimenes* und *Palaemon* der Fall ist, und der Rücken erscheint stark gewölbt. Das sechste oder vorletzte Segment ist bedeutend verlängert, der ganz wenig gebogene Oberrand ist $3^1/_4$ mm lang, fast dreimal so lang wie der Oberrand des fünften; das sechste Segment ist stark seitlich zusammengedrückt, so dafs die Seitenwände sogar in leichtem Grade konkav sind. Die letztern nehmen von vorn nach hinten ein wenig an Höhe ab, die Höhe in der Mitte beträgt 1,25 mm, ungefähr ein Drittel der Länge. Der Rücken des sechsten Segmentes ist abgerundet, dessen Breite in der Mitte, d. h. also die Dicke des Gliedes, beträgt 0,56 mm; nach beiden Enden nimmt die Dicke des Segmentes ein wenig zu, weil, wie schon bemerkt wurde, die Seitenwände leicht konkav sind. Das Telson, 2,45 mm lang, ist kürzer als das sechste Segment; am vorderen Drittel ist es 0,6 mm breit und die Seitenränder laufen hier ungefähr parallel, dann biegen sie nach innen, um allmählich nach dem nur 0,22 mm breiten Hinterende zu konvergieren. Gerade in der Mitte nimmt man auf der Oberfläche das vordere Paar Dörnchen, die nur 0,12 mm lang sind, wahr; das hintere Paar, welches fast dieselbe Länge hat, liegt etwas dichter beim Hinterende als beim vordern Paare. Indem die Breite des Telsons in der Mitte 0,42 mm beträgt, erscheint es sechsmal so lang wie breit. Das Hinterende endigt in einen abgerundeten Lappen, welcher die Einpflanzung der Endstacheln bedeckt. Das Hinterende trägt, wie bei *Pericl. amymone*, drei Paar Stacheln; die, welche an den Aufsenecken stehen, sind 0,12 mm lang, die folgenden dreimal so lang, nämlich 0,4 mm und die schlanken innern sind 0,14 mm lang, reichen aber bis zur Mitte der langen Stacheln, weil sie weiter nach hinten eingepflanzt sind. Die schmalen Seitenflossen, deren Basalglied unbewehrt ist, sind etwas länger als das Telson, die innern endigen mit stumpfer Spitze, die äufsern sind abgerundet; am Rande sind sie mit langen, dünnen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzt und die innern Flossen tragen auf der Oberseite hie und da kurze, gefiederte Härchen.

Seitwärts gelegt ragen die Augenstiele fast in ihrer ganzen Länge über die Seitenränder des Cephalothorax hinaus. Das Basalglied der äufsern Antennen ist unbewehrt, ohne

Stachel am Vorderrande. Die Schuppen, welche so lang sind wie der Cephalothorax, sind ziemlich breit mit parallelen Rändern; das abgerundete Vorderende läuft schräg nach hinten und nach aufsen und der kurze Seitenstachel bleibt weit hinter dem stumpfen Vorderende zurück. Die Schuppen, welche mit langen, kurz gefiederten und gegliederten Haaren am Innenrande und am Vorderende besetzt sind, ähneln denen von *Pericl. parvus* (Borradaile, in: A. Willey's Zoolog. Results, Part IV, 1899, Pl. 36, Fig. 3b), nur sind sie nicht so breit; die Entfernung zwischen dem Vorderrande des Cephalothorax und ihrem Vorderende beträgt 4,4 mm und in der Mitte sind sie 0,76 mm breit, ungefähr ein Sechstel der genannten Länge. Die Geifseln dieser Antennen sind etwa so lang wie der Körper, das Rostrum mitgerechnet, und ihr Stiel reicht bis zum Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen.

Die Stiele dieser letztern sind merklich kürzer als die Schuppen und reichen bis mitten zwischen deren Vorderende und dem Vorderende der Stiele der untern Antennen. Das erste Glied ist, wie gewöhnlich, nach aufsen hin verbreitert und trägt den Stachel an der Basis und den zweiten am Vorderende des gebogenen Aufsenrandes; der letztere, ein wenig nach aufsen gerichtet, reicht bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes. Das zweite Stielglied ist kurz, nur wenig länger als breit, das dritte ist anderthalbmal so lang, aber ein bifschen minder dick; beide Glieder tragen gefiederte Haare. Der Stiel trägt, wie bei *Leander* und *Palaemon*, drei Geifseln; er trägt nämlich einen dünnern innern und einen dickern äufsern Endfaden, aber der letztere teilt sich schon am vierten Gliede in einen längern und einen bedeutend kürzern Endfaden, die Teilung findet beim Stachel am Vorderende der Schuppen statt. Das erste Glied des äufsern, sich wieder teilenden Endfadens ist anderthalbmal so lang wie das zweite, der verwachsene Teil ist 0,7 mm lang und der kurze Endfaden, der mit 0,60—0,65 mm langen Riechfäden besetzt ist und fast mit seiner ganzen Länge über das Vorderende der Schuppen hinausragt, ist ungefähr zweimal so lang wie der verwachsene Teil. Der längere Endfaden ist ungefähr 18 mm lang, drei Viertel der Körperlänge, das Rostrum mitgerechnet, und reicht zurückgeschlagen fast bis zum Ende des Telsons. Die innere Geifsel schliefslich, welche noch dünner ist, ist kaum halb so lang wie die längere äufsere. Die schlanken, äufsern Kieferfüfse reichen bis zum Vorderende der Stiele der äufsern Antennen. Das Endglied ist 0,88 mm lang und an der Basis 0,11 mm breit, also schlank, achtmal so lang wie breit; es trägt am Innenrande zahlreiche, stacheltragende Haare, welche in kurzen, parallelen Querreihen stehen. Das vorletzte Glied ist 1,4 mm lang, in der Mitte 0,12 mm breit, am distalen Ende 0,15 mm, am proximalen 0,14 mm;

es ist anderthalbmal so lang wie das Endglied, noch schlanker, weil es fast zwölfmal so lang ist wie breit, auch ist es ein wenig behaart. Das gekrümmte, drittletzte Glied scheint eben so lang zu sein wie das vorletzte, ist aber breiter; am distalen Ende beträgt die Breite 0,23 mm, so dafs es hier ungefähr anderthalbmal so breit ist, nach dem proximalen Ende hin scheint die Breite abzunehmen; am konkaven Innenrande beobachtet man lange Borsten, deren Länge 0,42 mm beträgt und auch am Aufsenrande stehen etliche kürzere.

Die schlanken, dünnen, ganz unbewehrten Vorderfüfse reichen mit der Scheere über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus. Der Merus ist 2,22 mm lang, in der Mitte nur 0,17 mm dick, so dafs das dünne Glied dreizehnmal so lang ist wie dick; am Vorderrande trägt es einige kurze Härchen. Der Carpus hat genau dieselbe Länge wie der Merus, die Dicke am proximalen Ende beträgt 0,12 mm, in der Mitte 0,175 mm und am distalen Ende 0,26 mm; der schlanke Carpus, dessen Durchmesser am proximalen Ende zwei Drittel beträgt von dem des vorhergehenden Gliedes, nimmt nach dem distalen Ende hin regelmäfsig an Dicke zu, und erscheint demzufolge beim Scheerengelenke zweimal so dick wie am proximalen Ende. Der Carpus trägt einige feine, 0,4 mm lange Borstenhaare und einen Büschel kurzer, gefiederter Härchen am distalen Ende. Die Scheere ist 1,24 mm lang, das Handglied 0,8 mm, die Finger 0,44 mm; das Handglied ist in der Mitte 0,22 mm breit, am Daumengelenke 0,20 mm, und gleich vor dem Carpalgelenke noch ein bifschen breiter. Die aneinander schliefsenden, ungezähnten, sich regelmäfsig verschmälernden Finger sind ungefähr halb so lang wie die Palmarportion; sie tragen nach der Spitze hin büschelartig gruppierte Haare, auch beobachtet man ein Paar Haarbüschel gleich hinter dem Daumengelenke und schliefslich einige kurze stacheltragende Härchen am Vorderrande des Handgliedes in der Nähe des Carpalgelenkes. Die ziemlich schlanke Scheere erscheint also noch ein wenig mehr als halb so lang wie Merus oder Carpus.

Auch die Füfse des zweiten Paares sind aufserordentlich schlank, dünn und lang; der $20^1/_2$ mm lange rechte Fufs ist bedeutend länger als der linke und fast so lang wie der Körper, das Rostrum mitgerechnet. Der stabförmige Ischiopodit des rechten Fufses ist 4,44 mm lang, am proximalen Ende 0,16 mm dick, in der Mitte 0,19 mm, an dem knopfförmig verdickten, distalen Ende 0,28 mm; das Glied erscheint also 23mal so lang wie dick. Der Merus ist 5 mm lang und unmittelbar vor dem etwas verdickten, proximalen Ende 0,193 mm dick; in der Mite ist der Durchmesser noch derselbe, nimmt dann aber allmählich an Dicke zu, so dafs der Durchmesser am distalen Ende 0,32 mm beträgt. Der Merus, der also ein wenig länger ist als das vorhergehende Glied, ist 26mal so

lang wie dick und hat also dieselbe Form wie der Ischiopodit. Der 6,9 mm lange Carpus ist etwas länger als der Merus, zeigt, gleich vor dem proximalen Ende, eine Dicke von 0,168 mm, in der Mitte 0,188 mm, am distalen Ende 0,37 mm; der Carpus, welcher, wie die beiden vorhergehenden Glieder, nach dem distalen Ende hin regelmäfsig dicker wird, zuerst langsamer, dann aber auf der distalen Hälfte schneller, erscheint noch schlanker als Ischium und Merus, denn seine mittlere Dicke beträgt nur $^1/_{36}$ seiner Länge. Während Ischium und Merus völlig glatt sind, trägt der Carpus auf der distalen Hälfte sehr kleine, wenig scharfe Zähnchen, die nur 0,04 mm lang sind; sie stehen ziemlich weit voneinander, scheinen blofs an Vorder- und Hinterrand vorzukommen und vor jedem Zähnchen steht ein sehr kurzes Börstchen. Die Scheere ist 3,68 mm lang, das Handglied 2,74 mm, die Finger 0,94 mm; das Handglied ist in der Mitte 0,46 mm breit, gleich hinter dem Daumengelenke 0,47 mm, und nach dem Carpalgelenke hin nimmt es etwas an Breite ab. Die Scheere ist also ungefähr halb so lang wie der Carpus und das Handglied ist dreimal so lang wie die aneinander schliefsenden Finger. Handglied und Finger sind ein wenig komprimiert, also breiter wie dick; der Rand des unbeweglichen Fingers bildet mit dem des Handgliedes eine gerade Linie und Vorder- und Hinterrand desselben laufen parallel; an beiden nimmt man ähnliche, kleine, 0,04—0,05 mm lange Zähnchen wie am Carpus wahr, aber auf Ober- und Unterseite des Handgliedes scheinen sie zu fehlen. Die Scheere ist etwas mehr als achtmal, die Palmarportion sechsmal so lang wie breit. An der proximalen Hälfte ihrer Schneiden trägt jeder Finger zwei Zähne; der distale Zahn auf dem unbeweglichen liegt gerade in der Mitte des Fingers und erscheint ziemlich scharf, der proximale ist abgerundet, die beiden am beweglichen Finger sind ebenfalls scharf und haben eine ähnliche Lage. Auf der Spitzenhälfte und an den Fingerspitzen beobachtet man einige Haarbüschel, die Zähnchen kommen aber auf den Fingern nicht vor. Einige wenige, sehr kurze Härchen ausgenommen, ist der Fufs sonst unbehaart.

Der linke Fufs, nur $12^1/_2$ mm lang, ist bedeutend kürzer als der rechte, wenig mehr als halb so lang; der Carpus reicht so weit nach vorn wie der Merus des rechten Fufses und die Scheere erreicht noch nicht die Mitte des Carpalgliedes. Der Merus ist 3,1 mm lang, am proximalen Ende 0,16 mm, am angeschwollenen distalen 0,24 mm dick; der Carpus ist 3,6 mm lang, am proximalen Ende 0,153 mm, am distalen 0,30 mm dick. Aus diesen Zahlen erhellt, dafs der Carpus im Verhältnis zum vorhergehenden Gliede etwas kürzer ist und dafs sowohl Merus wie Carpus nicht so schlank und dünn erscheinen als am rechten Fufse, denn die mittlere Dicke beträgt beim Merus $^1/_{17}$, beim

dünnern Carpus $^1/_{22}$ der Länge. Der Merus wird nach dem distalen Ende hin ziemlich regelmäfsig dicker, so dafs der Durchmesser in der Mitte 0,18 mm beträgt, der Carpus aber ist in der Mitte noch 0,16 mm dick, an der Grenze des vordern Drittels 0,17 mm und nimmt dann erst schnell an Dicke zu. Die Scheere ist 2,5 mm, die Finger 0,76 mm lang, das Handglied ist 1,76 mm lang, in der Mitte 0,36 mm breit, am Daumengelenke 0,35 mm. Im Verhältnis zum Carpalgliede erscheint die Scheere etwas länger als am rechten Fufse, denn ihre Länge beträgt fast drei Viertel des Carpus; die Finger sind ebenfalls ein bifschen länger im Verhältnis zum Handgliede, denn ihre Länge ist fast ein Drittel der Scheere. Die kleinen Zähnchen am Carpus und Handglied fehlen hier, aber sonst, auch in der Bezahnung der Finger, verhält sich dieser Fufs wie der rechte.

Auch die drei hintern Füfse sind lang und dünn. So reichen die des dritten Paares fast mit den ganzen Propoditen über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus, die des fünften Paares mit der kleinern Hälfte dieser Glieder. Die Beine des dritten Paares sind kaum $10^1/_2$ mm lang. Die Meropoditen dieses Paares haben eine Länge von 3,54 mm und sind in der Mitte 0,186 mm dick; am distalen Ende beträgt der Durchmesser 0,2 mm, am proximalen Ende 0,175 mm, die Meropoditen zeigen also fast überall dieselbe Dicke und sind 19 mal so lang wie dick, also schlank und dünn. Die Carpalglieder sind, bis zum Gelenk gemessen, 1,66 mm lang, bis zum distalen Ende des Vorderrandes 1,83 mm; der Durchmesser am proximalen Ende beträgt 0,11 mm, am distalen 0,18 mm, in der Mitte 0,152 mm, die mittlere Dicke beträgt ein Zwölftel der Länge. Die Propoditen, 3,14 mm lang und in der Mitte 0,14 mm dick, sind ein wenig kürzer als die Meropoditen und 22 mal so lang wie dick, erscheinen also noch etwas dünner; am Hinterrande tragen sie sechs bewegliche, 0,12 bis 0,16 mm lange Dörnchen. Die schlanken, an der Spitze leicht gebogenen Endglieder sind 0,46 mm lang und am Gelenk 0,09 mm breit; diese Glieder, welche keine Nebenklaue tragen und regelmäfsig an Breite abnehmen, sind ungefähr ein Siebentel der Propoditen lang und ihre Breite an der Basis beträgt ein Fünftel ihrer Länge. Der Fufs trägt hie und da kürzere und längere Härchen, einige neben dem distalen Ende der Propoditen sind gefiedert, die meisten aber einfach, borstenförmig. Die beiden andern Beine gleichen dem beschriebenen dritten Paare.

Die rötlichgelben Eier sind zahlreich, klein, ihr längerer Durchmesser beträgt 0,4 mm.

Diese neue Art scheint zur Gattung *Urocaris* Stimpson (Proc. Acad. Philadelphia 1860, p. 39) gestellt werden zu müssen, einer Gattung, welche sich unmittelbar an *Periclimenes* anschliefst, aber durch das verschiedene Verhalten ihrer obern

Antennen abweicht. *Urocaris longipes* Stimpson aus Japan hat ein bedeutend kürzeres, gerades Rostrum, der kurze, äufsere Endfaden der obern Antennen ist kürzer, der Carpus des gröfsern zweiten Fufses ist kürzer als der Merus und die Scheere ist so lang wie Carpus und Merus zusammen.

Gattung *Hymenocera* Latr.

Hymenocera elegans Heller.

Taf. XXV, Fig. 52.

Hymenocera elegans Heller, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. XLIV, 1861, p. 264, Taf. III, Fig 9 bis 14.

Hymenocera elegans?, Hilgendorf, in: Monatsber. Kgl. Akad. Wiss. Berlin 1878, p. 828.

Hymenocera elegans Ortmann, in: Zoolog. Jahrb., Abth. f. Syst. V, 1890, p. 511.

Hymenocera elegans Ortmann, in: Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 17.

Ein ausgewachsenes ♂ und fünf jüngere Exemplare von Ternate. Das ♂ ist 40 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das Rostrum entspringt mit einem Kiele etwas hinter der Mitte des Rückenschildes und läuft in fast gerader Richtung nach vorn. Beim alten ♂ reicht es bis zur Mitte des vorletzten Gliedes der obern Antennenstiele, bei jüngern nur bis zum Vorderende des drittletzten Gliedes oder dasselbe kaum überragend. Beim alten ♂ trägt der Oberrand acht spitze, nach vorn gerichtete Zähne, die bis zum Ende des Rostrums reichen; die Spitze des dritten Zahnes liegt fast genau über dem Vorderrande des Cephalothorax, nur ganz wenig vor ihm, so dafs die drei ersten Zähne auf dem Cephalothorax stehen. Die Spitze des ersten Zahnes steht immer ein wenig vor der Mitte des Rückenschildes. Heller sagt, „die zwei ersten stehen gewöhnlich hinter der Insertion der Augen", aber auf seiner Figur 9 beobachtet man drei Zähne auf dem Cephalothorax. Bei jüngern Tieren stehen öfters nur zwei auf demselben und die Spitze des dritten Zahnes liegt dann mehr oder minder weit vor dem Vorderrande. Der Unterrand ist an der Basis ganz leicht ausgebuchtet (nach Heller soll er es nicht sein) und trägt beim alten ♂ am vordern Drittel zwei Zähne, von denen der vorderste noch ein wenig hinter dem vordersten des Oberrandes liegt. Bei den andern Exemplaren beobachtet man am Unterrande nur einen Zahn, unmittelbar unter dem vordersten des Oberrandes und der letztere trägt sieben Zähne.

Das Abdomen stimmt mit den von Heller und Hilgendorf gegebenen Beschreibungen völlig überein.

Der spitze Stachel, in welchen der Aufsenrand des Basalgliedes der obern Antennen ausläuft, reicht bis zum Vorderrande des vorletzten Gliedes; der schlanke, sich allmählich verengende und in eine feine Spitze auslaufende Basalstachel ist leicht S-förmig geschwungen

und reicht beim alten ♂ fast bis zum Vorderrande des Basalgliedes. Bei den jüngern Tieren streckt er sich nur bis zum distalen Drittel oder Viertel desselben aus, aber bei keinem reicht er nur bis zur Mitte, wie Heller sagt. Ein Schreibfehler ist es wohl, wenn er bemerkt, dafs der äufsere Endfaden der obern Antennen kurz und borstenförmig sei, er meinte natürlich den innern, und dafs der andere sich am Aufsenrande in eine breite, lamellöse Platte ausbreitet, was gerade am Innenrande stattfindet. Der äufsere, blattförmige Anhang ist gerade so lang wie der Stiel dieser Antennen. Der Basalstachel der äufsern ist sehr klein, kaum einen halben Millimeter lang, noch ein wenig kürzer als der spitze Stachel, in welchen der Aufsenrand des Basalgliedes der obern Antennen ausläuft und wird nicht von der Schuppe bedeckt. Der Stiel der untern Antennen reicht bis zur Mitte des Basalgliedes der obern, die nach vorn hin sich etwas erweiternden Deckplatten sind noch ein wenig länger als die Stiele der letzern; ihr Vorderende ist abgerundet und reicht ebenso weit nach vorn wie der spitze Seitenstachel.

Die Augenstiele überragen noch ein bifschen die Stiele der untern Antennen und zeigen die von Hilgendorf beschriebenen Merkmale.

Die äufsern Kieferfüfse stimmen mit Heller's Angaben und Abbildung überein. Der Innenrand des zweiten Gliedes ist mit spitzen, stachelartigen Fortsätzen versehen, die mit Heller's Beschreibung übereinstimmen. Ich will nur bemerken, dafs diese Fortsätze sogar beim alten ♂ und unter einer starken Lupe nur als ein kurzer, filziger Saum erscheinen und ihr Bau erst unter dem Mikroskope klar wird. Bei einem jüngern, 17 mm langen Tiere zählte ich am Innenrande dieses Gliedes etwa 40 Fortsätze, deren Form aus Figur 52 und 52a erkennbar ist; ihr Vorderrand läuft in eine feine Chitinborste aus und an ihrem Hinterrande beobachtet man zwei bis fünf stumpfe Zähne. Das dritte Glied ist beim alten ♂ ein wenig mehr als halb so lang wie das vorhergehende.

Die Vorderfüfse überragen mit dem Endgliede, mit der so charakteristischen Scheere also, das Vorderende der Deckplatten. Von den Füfsen des zweiten Paares sagt Heller, dafs die Hand, d. h. die Palmarportion der Scheere etwas kürzer ist als das Brachialglied und dafs das Carpalglied kaum den dritten Teil des Armgliedes erreicht. Dies ist nun bei keinem der vorliegenden Exemplare der Fall. Bei dem erwachsenen ♂ überragen die zweiten Füfse das Vorderende der Deckplatten mit der ganzen Scheere. Das Brachialglied, $5^1/_2$ mm lang, sowie das Carpalglied, tragen jedes am distalen Ende ihres Oberrandes zwei nebeneinander stehende, spitze Fortsätze oder Stacheln, von welchen der innere nach innen, der äufsere nach aufsen gerichtet ist. Das Brachialglied ist nur um ein Viertel länger als das-

jenige der Vorderfüfse und nur zweimal so lang wie das Carpalglied. Die Scheere stimmt völlig mit Heller's Abbildung (l. c. Fig. 12) überein. Die Palmarportion ist beim alten ♂ 7 mm lang und also um ein Fünftel länger als das Armglied; die Finger sind 4½ mm lang. Der gebogene, scharfe Aufsenrand des beweglichen Fingers trägt an der distalen Hälfte neun bis elf spitze Zähnchen und, wie Heller bemerkt, beobachtet man zwischen der Klaue des Index und dem Anfange der lamellösen Ausbreitung zwei spitze Zähnchen.

Die drei hintern Beine überragen die Deckplatten mit den halben Propoditen. Die Carpalglieder laufen am distalen Ende ihres Oberrandes in einen kurzen Fortsatz aus, der, von oben gesehen, stumpf abgerundet erscheint und nur in einer Seitenansicht ein wenig scharf; Heller beschrieb diese Fortsätze aber als spitz.

Die Farbe der Spiritus-Exemplare ist gelblich.

Verbreitung: Tor am Sinai, zwischen Korallenstöcken (Heller); Matemmo, Mozambique (Hilgendorf); Mauritius (Ortm.); Amboina (Ortm.).

Familie **Pontoniidae** Bate.

Gattung *Periclimenes* Costa.

Periclimenes petitthouarsii Aud. var.: *spinifera* n.

Palaemon petitthouarsii Audouin, Descr. Égypte, Hist. Nat. I. 4, p. 91; Savigny, Atlas Crust. X, Fig. 3.

Anchistia inaequimana Heller, in: Sitzungsber. K. Akad. Wiss. Wien, Bd. 44, p. 283 (1861) und Crustaceen „Novara“, 1865, p. 109.

Anchistia petitthouarsii Kofsmann, Zool. Ergebn. Reise Roth. Meeres, 1880, p. 83; de Man, in: Archiv f. Naturg. 53. Jahrg. 1888, p. 541.

Periclimenes petitthouarsii Borradaile, in: Annals Mag. Nat. Hist. Ser. 7, II, 1898, p. 381.

Ein sehr junges Exemplar, ohne die Füfse des zweiten Paares, von Ternate.

Ich habe l. c. schon darauf hingewiesen, dafs von Heller in seiner Beschreibung von *A. inaequimana* gar nicht von einem Supraocularstachel gesprochen wird, der doch bei sämtlichen Exemplaren von Pulo Edam und Amboina vorhanden war, dafs er auch auf der Abbildung bei Savigny fehlt und dafs auch Kofsmann ihn nicht erwähnte. Um diese Sache zur Klarheit zu bringen, wurden die Original-Exemplare Heller's sowohl aus dem Roten Meere wie von Tahiti von dem Naturhistorischen Museum in Wien erbeten, und Herr Dr. Penther, Nachfolger des zu früh verstorbenen Adensamer, hatte die Güte mir sämtliche Typen zu senden. Es stellte sich nun heraus, dafs bei allen Exemplaren von *A. inaequimana* aus dem Roten Meere, zwölf an Zahl, der Supraocularstachel fehlt, dafs er dagegen bei den drei von Tahiti vorhanden ist. Offenbar hat Heller ihn bei den letztern nicht gesehen, denn er würde sonst darüber wohl gesprochen haben; er scheint diese Exemplare

von Tahiti flüchtig angesehen zu haben, denn eines der vier Exemplare in dem Gläschen von Tahiti ist eine *Coralliocaris!* Andere Unterschiede scheint es zwischen den Exemplaren aus dem Roten Meere und von Tahiti nicht zu geben, so dafs ich vorschlage, die Form mit Supraocularstachel forthin als Varietät *spinifera* zu unterscheiden.

Heller's Angabe, dafs an den äufsern Kieferfüfsen das dritte und vierte Glied zusammen länger sind als das erste und zweite finde ich bestätigt, Kofsmann fand es nicht. Bei einem Heller'schen Exemplare aus dem Roten Meere sind das erste und das zweite Glied zusammen 1,8 mm lang, das dritte Glied ist 1,14 mm lang, das Endglied 0,9 mm. Bei einem Heller'schen, etwas jüngern Exemplare von Tahiti sind das erste und zweite Glied zusammen 1,5 mm lang, das dritte 0,9 mm, das Endglied 0,7 mm, und bei dem sehr jungen Exemplare von Ternate schliefslich das erste und zweite Glied zusammen 1,16 mm lang, das dritte Glied 0,7 mm, das Endglied 0,54 mm; bei allen drei verhalten sich diese Kieferfüfse also gleich und in Uebereinstimmung mit Heller's Worten.

Charakteristisch für diese Art sind die Vorderfüfse, bei welchen die Finger mit 35 bis 40 spitzen, mikroskopischen Zähnchen besetzt sind, schon von Heller beschrieben, aber unrichtig als stumpf bezeichnet. Bei einem Original-Exemplare aus dem Roten Meere ist das Carpalglied der Vorderfüfse 2,8 mm lang, am distalen Ende 0,37 mm dick, also ungefähr siebenmal so lang wie dick; die Scheere ist 1,44 mm lang, die Finger 0,94 mm, und das Handglied, welches 0,5 mm lang ist, hat eine Breite von 0,47 mm. Bei einem Exemplare von Tahiti ist der Carpus 2,9 mm lang, am distalen Ende 0,4 mm dick, die Scheere 1,6 mm, die Finger 1 mm lang und das Handglied ist 0,6 mm lang und 0,54 mm breit. Bei dem jungen Tiere von Ternate schliefslich ist der Carpus 1,9 mm lang, am distalen Ende 0,32 mm dick: die Dicke beträgt $^1/_6$ der Länge. Die Scheere ist gerade 1 mm lang, das Handglied 0,42 mm lang und 0,39 mm breit. Diese Mafse stimmen in ihren Verhältnissen überein und bestätigen meine früheren Angaben im Archiv für Naturgeschichte.

Schliefslich möchte ich noch auf eine eigentümliche Bildung an den Fingern der gröfsern Scheere des zweiten Fufspaares aufmerksam machen. Heller sagt, dafs der bewegliche Finger jenseits der Mitte mit einem nach innen vorspringenden, flachen Höcker, der unbewegliche mit einer Längsrinne zur Aufnahme dieses Höckerzahnes versehen ist. Dies ist nicht richtig. Wie schon Savigny auf seiner Figur 3g abbildete, beobachtet man auf beiden Fingern dieser Scheere, jenseits der Mitte, eine ovale grubige Vertiefung, und indem die Wände dieser Vertiefung auf dem beweglichen Finger ein wenig aufstehen, macht

sie hier den Eindruck eines „flachen Höckers.“ Eine ähnliche Bildung ist mir bei keiner anderen Art bekannt. Diese Gruben haben offenbar einen anderen Zweck als die Zähne. Sämtliche 12 Exemplare aus dem Roten Meere, aber auch die von Tahiti zeigen diese Bildung — von mir ist sie früher (l. c.) auch übersehen worden, denn bei einem vorliegenden ♀ mit Eiern von Pulo Edam aus der im Archiv für Naturgeschichte beschriebenen Sammlung ist sie ganz deutlich ausgeprägt.

Es kommt mir wahrscheinlich vor, dafs die Varietät *spinifera* eine lokale ist und im Roten Meere nicht vorkommt.

Verbreitung: Erstens der typischen Art: Rotes Meer, (Savigny, Heller, Kossmann); zweitens der Varietät *spinifera*: Pulo Edam, Bai von Batavia (de M.); Amboina (de M); Tahiti (Heller).

Periclimenes ensifrons Dana.

Anchistia ensifrons Dana, l. c. p. 580, Pl. 38, Fig. 1.

Anchistia ensifrons de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 545. — Ortmann, in: Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 16.

Periclimenes ensifrons Borradaile, in: Annals and Mag. Nat. Hist. Ser. 7, Vol. II, 1898, p. 382.

? *Anchistia grandis* Stimpson, in: Proc. Acad. Philadelphia, 1860, p. 39.

Periclimenes vitiensis Borradaile, l. c. p. 383 und in: Proc. Zool. Soc. London, 1898, p. 1005, Pl. 64, Fig. 6—6 b.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate und ein sehr junges Exemplar ohne Etikette.

Das ♀ ist 21 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Cephalothorax und Rostrum stimmen mit Dana's Abbildung Fig. 1a überein; das Rostrum läuft zunächst gerade nach vorn und ist dann nach oben aufgehoben. Der Oberrand trägt acht Zähne, von welchen der erste gleich vor der Mitte des Cephalothorax steht, der zweite über dessen Vorderrand, der siebte und achte sind einander und der Spitze genähert; die Spitze des sechsten Zahnes ist anderthalbmal weiter von der Spitze des fünften als von der des siebenten entfernt. Der Unterrand trägt vier Zähne. Die Pterygostomialecke des Cephalothorax ist abgerundet.

Nach Dana sollten Antennal- und Hepaticalstachel ungefähr in derselben horizontalen Linie liegen, hier aber liegt der letztere einen halben Millimeter unter dem Antennalstachel; die Spitze des Hepaticalstachels liegt ebenso weit unter dem Oberrande des Antennalstachels als vom Vorderrande des Cephalothorax entfernt. Auf der Oberfläche des Telsons liegen zwei Dörnchenpaare, nicht unmittelbar am Seitenrande.

Die Vorderfüfse reichen mit einem Teil der Scheere über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Der Merus ist 2,56 mm lang, in der Mitte 0,32 mm dick, also acht-

mal so lang wie dick. Der Carpus, 2,72 mm, erscheint kaum länger, aber auf Dana's Figur 1a bedeutend länger als der Merus; er zeigt hier auch eine gröfsere Dicke, bei dem vorliegenden ♀ ist der Carpus in der Mitte 0,2 mm dick, nimmt von hier ab nach dem distalen Ende hin regelmäfsig an Dicke zu, so dafs der Durchmesser beim Scheerengelenke 0,36 mm beträgt; auch das proximale Ende des Gliedes ist verdickt, 0,32 mm dick, um sich dem 0,34 mm dicken, distalen Ende des Merus anschliefsen zu können. Der Carpus, welcher am distalen Ende keinen Dorn trägt, erscheint also auf der hintern Hälfte dünner als der Merus und erreicht erst beim Scheerengelenke denselben Durchmesser. Die Scheere, 1,88 mm lang, ist um ein Drittel kürzer als der Carpus; das Handglied 0,9 mm lang und 0,45 mm breit, ist nur ganz wenig kürzer als die Finger und zweimal so lang wie breit. Am Unterrande des Handgliedes ist es ein wenig behaart und die behaarten, aneinander schliefsenden Finger sind ungezähnt und haben eine scharfe Schneide.

Der rechte Fufs des zweiten Paares ist ein wenig kräftiger als der linke und reicht mit einem Drittel des Carpalgliedes über das Vorderende der Schuppen hinaus, auch der linke überragt noch mit einem kleinen Teil des Carpus das Vorderende der Scaphoceriten. Der Merus des rechten Beines ist 3,4 mm lang, in der Mitte 0,5 mm dick, also siebenmal so lang wie dick; am distalen Ende trägt er an der Unterseite einen kurzen Dorn. Der Carpus, 3,12 mm lang, ist ein wenig kürzer als der Merus, unmittelbar vor dem Merus-Gelenke 0,34 mm dick und nimmt nach dem distalen Ende hin regelmäfsig an Dicke zu, so dafs der Durchmesser beim Scheerengelenke 0,62 mm beträgt, ein Fünftel der Länge des Gliedes; am distalen Ende des Innenrandes trägt er ein wenig abstehendes, vorwärts gerichtetes Dörnchen, welches, 0,36 mm lang, nur wenig mehr als halb so lang ist wie der Carpus am distalen Ende dick. Die Scheere ist 5,6 mm lang; das Handglied, 3,52 mm lang und 0,8 mm breit, ist mehr als anderthalbmal so lang wie die Finger und etwas mehr als viermal so lang wie breit, auch ist es ein bifschen länger als der Carpus. Die Finger, welche an der Basis drei oder vier Zähnchen tragen, und von hier ab bis zur Spitze eine scharfe Schneide, schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander; neben den Schneiden tragen sie einige Härchen, auch an den Spitzen und hie und da am freien Rande. Die Finger sind also etwas kürzer als der Carpus, bei dem früher von mir beobachteten Exemplare von Pulo Edam waren sie so lang wie der Carpus. Der linke Fufs verhält sich ähnlich.

Die drei hintern Pereiopoden sind schlank. Die des dritten Paares erreichen beinahe das Vorderende der Schuppen und die des vierten sind nur ganz wenig kürzer; die Beine des fünften Paares reichen bis zur Mitte der Propoditen des dritten. Die Propoditen des dritten Paares sind 3 mm lang und in der Mitte 0,24 mm dick, also zwölfmal so lang wie dick; am Hinterrande tragen sie sechs oder sieben kurze Dörnchen, von welchen das am distalen Ende gelegene 0,26 mm lang ist. Die schlanken Endglieder sind 0,84 mm lang, also noch nicht ein Drittel der Propoditen; ihre Breite an der Basis beträgt 0,2 mm, ein Viertel ihrer Länge. Die Dactylopoditen tragen keine Nebenklaue und laufen in eine etwas nach innen gebogene, schlanke feine Endspitze aus.

Das junge Exemplar ist nur halb so lang wie das beschriebene ♀, nämlich $10^1/_2$ mm. Das Rostrum reicht bis zum Ende der Scaphoceriten und trägt oben sieben, unten drei Zähne; der erste Zahn steht noch etwas hinter dem Supraocularstachel, der zweite über dem Vorderrande des Cephalothorax, und der dritte des Unterrandes liegt unter dem sechsten des Oberrandes. Der Merus der Vorderfüfse 1,3 mm lang und 0,147 mm dick, erscheint neunmal so lang wie dick; der Carpus, 1,4 mm lang und proximal 0,08 mm dick, nimmt nach dem distalen Ende hin an Dicke zu und zeigt hier einen Durchmesser von 0,19 mm. Die Scheere ist 1,12 mm lang, die Palmarportion 0,54 mm lang und 0,22 mm breit; die Scheere erscheint im Verhältnis zum Carpalgliede etwas länger als bei dem erwachsenen ♀, verhält sich aber sonst ähnlich.

Die Füfse des zweiten Paares fehlen. Die drei hintern sind bedeutend schlanker als bei dem erwachsenen Exemplare. Die Propoditen des dritten Paares, 1,9 mm lang und 0,1 mm dick, sind also viel dünner; die Endglieder 0,42 mm lang, an der Basis 0,08 mm breit, erscheinen im Verhältnis zu den Propoditen etwas kürzer und auch schlanker als bei dem alten Exemplare.

Periclimenes vitiensis Borr. von den Fiji-Inseln ist wohl mit der hier beschriebenen Art identisch, nur bildet Borradaile das Carpalglied der Vorderfüfse bedeutend länger ab als den Merus, ebenso wie Dana bei seinem *ensifrons* und er beschreibt ein Dörnchen am distalen Ende dieses Gliedes. Ich vermute aber, dafs die beiden Dörnchen, welche Merus und Carpus der zweiten Füfse tragen, von Dana übersehen worden sind oder bei seinem Exemplare nicht vorhanden waren und dafs die vorliegende Art also in der That die *ensifrons* ist. Aus Ortmann's Angaben über ein bei Dar-es-Salaam beobachtetes ♂ und ein ♀ scheint nämlich zu folgen, dafs diese Dörnchen bei dem ♀ fehlten, bei dem ♂ aber vorhanden waren.

Anchistia grandis Stimps. schliefslich scheint mir auf ein völlig ausgewachsenes, 30 mm langes ♂ gegründet zu sein.

Verbreitung: Balabac-Strafse (Dana); Pulo Edam (de M.); Fiji-Inseln (Borr.); Trincomali (Müller); Dar-es-Salaam (Ortm.).

Periclimenes amymone n. sp.

Taf. XXV, Fig. 53.

Zwei Exemplare ungefähr gleicher Gröfse, von welchen eines mit Eiern, von Ternate.

Das Exemplar mit Eiern ist 19 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das andere ist zwei Millimeter kürzer. Im äufsern Habitus stimmt diese Art am meisten mit *Pericl. petitthouarsii* Aud., wovon ein ♀ mit Eiern aus der Bai von Batavia vorliegt, überein, bald unterscheidet sie sich aber durch das verschiedene Verhalten der Beine. Der Cephalothorax ist seitlich komprimiert, oben stark gewölbt. Das Rostrum gleicht dem von *Pericl. petitthouarsii*, ist zuerst ein wenig nach unten geneigt, dann aber an der Spitzenhälfte schräg nach oben gehoben, so dafs der Oberrand über dem ersten Zahne des Unterrandes konkav verläuft. Das Rostrum, wie bei der von Savigny abgebildeten Art schmal und nicht verbreitert, reicht bei dem ♀ mit Eiern beinahe bis zum Vorderende der Schuppen, bedeutend über die Stiele der obern Antennen hinausragend; es fängt mit einem Kiele, gleich vor der Mitte der Oberfläche des Cephalothorax an, und trägt oben acht Zähne, unten drei. Das erste Zähnchen ist abgerückt, steht gleich hinter dem Supraorbitalstachel und ist nur halb so grofs wie die folgenden; der sechste Zahn ist etwas länger als die vorhergehenden und als der siebente, welcher schon bei der Spitze steht und der achte steht noch zwischen ihm und der Spitze. Der erste Zahn des Unterrandes liegt gerade unter dem fünften und die Spitze des dritten Zahnes beobachtet man zwischen den Spitzen des sechsten und siebenten Zahnes des Oberrandes. Der Unterrand ist an der Basis gerade, nicht konkav. Wie bei *Pericl. petitthouarsii* Aud. var. *spinifera* trägt der Cephalothorax an jeder Seite drei Stacheln. Der kleine, etwas nach oben gerichtete Supraocularstachel liegt unter dem zweiten Zahne des Oberrandes und seine Spitze ist gerade so weit vom Vorderrande des Cephalothorax entfernt wie der Stachel selbst lang ist. Bedeutend gröfser, etwa zweimal so lang ist der Antennalstachel, der bis zum Vorderrande des Basalgliedes der äufsern Antennen reicht. Etwas unter und gleich hinter dem Antennalstachel liegt die Spina hepatica, welche gerade vorwärts gerichtet ist, wenig gröfser als der Supraocularstachel und die Entfernung ihrer Spitze vom Vorderrande ist so grofs wie dieser Stachel selbst lang ist. Die vordere, untere Seitenecke des Cephalothorax ist stumpf. Bei dem

anderen Exemplare verhalten sich Rostrum und Stacheln ähnlich, aber das erstere trägt am Unterrande nur zwei Zähne.

Das Telson ist bei dem ♀ mit Eiern 2,4 mm lang und an der Basis 1 mm breit; die Seitenränder konvergieren ziemlich stark, so dafs der Hinterrand nur 0,38 mm breit ist. Es läuft am Hinterende in eine kurze Spitze aus, welche noch etwas weiter reicht als die äufsern Stachelchen. Das Hinterende trägt drei Paar Stacheln, die an den Aufsenecken sind 0,18 mm lang, das zweite Paar ist das längste, indem sie 0,68 mm lang sind, beinahe viermal so lang wie die äufsern, und das mittlere Paar schliefslich, 0,38 mm lang, erscheint zweimal so lang wie die äufsern. Auf der Oberfläche des Telsons stehen zwei Paar Dörnchen, nicht unmittelbar am Seitenrande, sie sind 0,22—0,24 mm lang. Das Basalglied der Uropoden ist unbewehrt, diese sind so lang wie das Telson und ihre Ränder sind mit langen, dünnen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzt, den Vorderrand der äufsern ausgenommen.

Die Augenstiele sind kurz, dick und reichen, seitwärts gelegt, mit der Cornea über den Cephalothorax hinaus. Die obern Antennen überragen mit der Hälfte des dicken Endfadens das Vorderende der Schuppen. Das seitwärts verbreiterte, oben konkave, erste Stielglied trägt, wie gewöhnlich, einen Stachel an der Basis des Aufsenrandes und einen am distalen Ende; der letztere reicht beinahe bis zum Vorderende des zweiten Gliedes. Das dritte Stielglied ist, wie bei *Pericl. ensifrons* (Dana, Pl. 38, Fig. 1b), ein wenig länger aber nicht so dick wie das zweite, und auch die Endfäden verhalten sich ungefähr wie bei dieser Art; die Länge des ersten Gliedes des dicken Endfadens beträgt zwei Drittel von der Länge der beiden folgenden zusammen. Das Basalglied der äufsern Antennen trägt an der vordern Aufsenecke, einen kleinen, spitzen Stachel, und auch die Scaphoceriten gleichen denen von *A. ensifrons* (Dana, Pl. 38, Fig. 1a). Die Schuppen nämlich sind lang und verschmälern sich nach vorn hin bedeutend; der Stachel, in welchen der leicht konkave Seitenrand endigt, reicht über das abgestutzte Vorderende der Schuppen hinaus und zwar so weit wie das Vorderende breit ist. Die Schuppen sind etwas länger als der Cephalothorax ohne Rostrum.

Die äufsern Kieferfüfse ragen beinahe mit dem ganzen Endgliede über das Vorderende der untern Antennenstiele hinaus; sie ähneln denen von *Palaemonella amboinensis* Zehntner. Das Endglied ist 0,82 mm lang, an der Basis 0,15 mm breit, nimmt nach der Spitze hin an Breite ab und ist dicht mit stacheltragenden Härchen besetzt. Das vorletzte Glied ist 1,06 mm lang, am proximalen Ende 0,21 mm breit, in der Mitte 0,187 mm, am

distalen Ende 0,22 mm: es ist also fünfmal so lang wie breit. Das drittletzte Glied ist 1,4 mm lang, am distalen Ende 0,32 mm breit, in der Mitte 0,28 mm und am proximalen Ende 0,27 mm; das Endglied und das vorletzte Glied sind, wie bei der Zehntner'schen Art, zusammen um ein Drittel länger als das drittletzte und dieses, auf ähnliche Weise gekrümmt, ist anderthalbmal so breit wie das vorletzte Glied, zeigt fast überall dieselbe Breite, am distalen Ende nur ganz wenig breiter als am proximalen. Am konkaven Innenrande des drittletzten Gliedes beobachtet man dünne, einfache Borstenhaare und auf der vordern Hälfte des gebogenen Aufsenrandes stehen vier sehr kleine, 0,04—0,05 mm lange, stumpfe Dörnchen. Der behaarte Palpus reicht bis zur Mitte des vorletzten Gliedes.

Die Pereiopoden des ersten Paares reichen fast mit der Scheere über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Der Merus ist 2 mm lang und in der Mitte 0,31 mm dick; an beiden Enden ist er ein wenig verengt. Der etwas längere Carpus ist 2,2 mm lang, das proximale Ende ist, wie gewöhnlich, verdickt und gleich davor zeigt der Carpus nur eine Dicke von 0,145 mm, er nimmt dann regelmäfsig an Dicke zu, so dafs der Carpus am distalen Ende einen Durchmesser von 0,36 mm zeigt, ein Sechstel der Länge. Die Scheere ist 1,5 mm lang, zwei Drittel des Carpalgliedes und das 0,78 mm lange Handglied, das halb so breit (0,4 mm) ist wie lang, erscheint nur ganz wenig länger als die 0,7 mm langen, geraden, aneinander schliefsenden, ganz ungezähnten Finger, welche mit büschelartig gruppierten Härchen besetzt sind. Der Unter- oder Hinterrand des Handgliedes, welcher mit dem des unbeweglichen Fingers eine gerade Linie bildet, ist gleichfalls behaart und einen Haarbüschel nimmt man am distalen Ende des Carpalgliedes wahr.

Nur das ♀ mit Eiern trägt noch den rechten Fufs des zweiten Paares. Er reicht noch mit einem kleinen Teile seines Carpalgliedes über das Vorderende der Antennenschuppen hinaus. Der Merus ist 2,85 mm lang, nimmt nach dem distalen Ende hin an Dicke zu und trägt am distalen Ende des Unterrandes seiner Aufsenseite einen spitzen Dorn. Der konische Carpus ist 1,8 mm lang, ungefähr zwei Drittel des vorhergehenden Gliedes; er zeigt am distalen Ende eine Dicke von 0,76 mm und erscheint also hier noch nicht halb so dick wie er lang ist, aber etwas dicker als der Merus, dessen Durchmesser am Carpalgelenke 0,6 mm beträgt. Wie gewöhnlich ist das proximale Ende verdickt, um sich dem vorhergehenden Gliede anschliefsen zu können und zeigt unmittelbar davor eine Dicke von 0,40—0,42 mm. Der distale Rand der Oberseite, welcher mit der Scheere artikuliert, trägt zwei spitze Dornen, einen grössern an der Innenecke, welcher an seiner Basis und zwar an der Vorderseite noch mit einem viel kleineren, scharfen Zahne besetzt ist, und

einen kürzern auf der Mitte des Randes. Der Carpus ähnelt dem von *Pericl. petitthouarsii*, aber bei dieser Art ist er ein wenig schlanker. Die Scheere ist 6 mm lang, Handglied 3,6 mm, Finger 2,4 mm; die Scheere ungefähr zweimal so lang wie der Merus, ist etwas mehr als dreimal so lang wie der Carpus und der Carpus ist gerade halb so lang wie das Handglied. Das letztere, ein wenig breiter als dick, hat in der Mitte eine Breite von 0,92 mm, am Carpalgelenke ist es nur 0,62 mm breit, am Daumengelenke 0,80 mm, und erscheint in der Mitte also etwas breiter als an den Enden. Die Länge der geraden, aneinander schliefsenden Finger beträgt zwei Drittel von der Länge der Palmarportion; während der Aufsenrand der letztern gerade ist, verläuft der Innenrand ein wenig konvex. Der unbewegliche Finger trägt an der proximalen Hälfte fünf ziemlich scharfe Zähne, von welchen der vierte etwas gröfser ist als die anderen und beinahe zweimal so weit von dem fünften als von dem dritten entfernt liegt; am beweglichen Finger beobachtet man sechs ähnliche Zähne, von welchen der vierte, etwas gröfser als die übrigen, zwischen dem vierten und fünften des unbeweglichen Fingers liegt und gerade so weit von dem sechsten als von dem dritten entfernt ist. Zwischen dem vordersten Zahne und der umgebogenen Fingerspitze erscheint die Schneide an jedem Finger wie eine scharfe Kante. Die Finger nehmen vom Gelenke ab langsam, aber ziemlich regelmäfsig an Breite ab, an den Fingern beobachtet man einige Haarbüschel und Härchen. Sonst ist der Fufs unbehaart.

Beim ♀ von *Pericl. petitthouarsii* zeigen die Finger der gröfsern Scheere andere Merkmale und an der kleinern sind die Finger ganz ungezähnt.

Die drei folgenden Beine sind kurz, nicht schlank. Die des dritten Paares erreichen kaum das Vorderende der Scaphoceriten, die des vierten sind wenig kürzer und die des fünften Paares reichen bis zur Mitte der Propoditen der dritten. Die Meropoditen des dritten Paares sind 2,1 mm lang und 0,36 mm dick, also sechsmal so lang wie dick; sie sind unbewehrt, glatt, und aufser einigen wenigen Härchen am Vorderrande auch unbehaart. Die von Gelenk zu Gelenk 0,92 mm langen Carpalglieder sind noch nicht halb so lang wie die vorhergehenden Glieder, ihr Vorderrand läuft in einen stumpfen Lappen aus. Die Propoditen, an den Seiten gemessen, 2,3 mm lang, sind ungefähr so lang wie die Meropoditen, erscheinen nicht ganz gerade, sondern in geringem Grade gebogen; ihre Dicke beträgt 0,28 mm, diese Glieder sind achtmal so lang wie dick. Die Propoditen sind ganz unbewehrt, tragen gar keine Dörnchen, wohl aber am distalen Ende und unmittelbar davor dichte Haarbüschel und zwar je einen an der

Aufsen- und an der Innenseite neben dem Hinterrande und einen am distalen Ende des Vorderrandes; diese rückwärts gerichteten Haare sind sehr dünn, nicht steif, sondern biegsam und reichen bis über die Spitze der Endklaue hinaus, die sie umhüllen. Die Haare scheinen einfach, d. h. ungegliedert und ungefiedert zu sein; schliefslich sei noch bemerkt, dafs auch der Vorderrand der Propoditen etliche Haare trägt, von welchen einige gefiedert sind. Die Endglieder sind 0,48 mm lang, ungefähr ein Fünftel der Propoditen; ihre Breite an der Basis beträgt ein bifschen mehr als ein Drittel ihrer Länge, sie nehmen zuerst langsamer, dann schneller an Breite ab und laufen in eine schlanke, umgebogene Endspitze aus. Die Beine des vierten und fünften Paares gleichen und verhalten sich wie die beschriebenen.

Die obige Beschreibung wurde dem ♀ mit Eiern entnommen.

Die Eier sind 0,65 mm lang und etwas weniger breit.

Pericl. danae Stimps. von Tahiti ist wohl eine andere Art. Das Rostrum, „parce dilatatum", erreicht hier das Vorderende der obern Stiele nicht und die Scaphoceriten werden als „apice sat latae" beschrieben, was bei der neuen Art der Fall nicht ist, auch sind bei *Pericl. danae* die drei hinteren Füfse „gracillimi".

Pericl. amboinensis de M. (Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 546, Taf. 22a, Fig. 2), von welcher Art das Original-Exemplar nicht vorliegt, ist aber auch wohl verschieden. Das Rostrum hat eine ganz andere Form und zeigt andere Merkmale, ebenso wie die Scaphoceriten, bei welchen der vordere Stachel das auch breitere Vorderende nicht überragt und der dicke Endfaden der obern Antennen teilt sich schon am vierten, bei *Pericl. amymone* erst am neunten oder zehnten Gliede. Die Spina hepatica erreicht mit ihrer Spitze fast den Vorderrand des Cephalothorax. Leider sind die zweiten Füfse dieser Art noch unbekannt.

Periclimenes sp.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Diese Art scheint weder zu einer der bekannten, von Borradaile zusammengestellten Pontoniidae, noch zu *Palaemonella* oder *Urocaris* zu gehören; ich gründe aber noch keine neue Art, weil die Pereiopoden des zweiten Paares leider fehlen.

Der Körper ist 14 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das ziemlich verbreiterte, lanzettliche Rostrum, welches etwas kürzer ist als der Cephalothorax, reicht bis zur Mitte des Endgliedes der obern Antennenstiele; es trägt oben neun Zähne, unten nur einen. Der Oberrand des Rostrums läuft zuerst leicht nach oben, dann nach

unten, so dafs er konvex gebogen erscheint und die horizontal vorwärts gerichtete Endspitze niedriger liegt als der Oberrand des Cephalothorax; der erste Zahn liegt weiter rückwärts, ungefähr auf der Grenze des vordern Drittels der Oberfläche des Cephalothorax und die Entfernung seiner Spitze von der des zweiten Zahnes ist beinahe 2¹/₂ mal so grofs wie die Entfernung der Spitze des zweiten Zahnes von der des dritten. Auch der zweite steht noch auf dem Cephalothorax, der dritte aber über dem Vorderrande; die Zähne haben ungefähr dieselbe Gröfse, nur der neunte erscheint kleiner, d. h. niedriger als die vorhergehenden. Der Unterrand ist gerade, an der Basis nicht konkav und das scharfe Zähnchen liegt mitten unter dem neunten Zahne des Oberrandes, der Spitze des Rostrums genähert. Die Länge des Rostrums von der Spitze bis zum Vorderrande des Cephalothorax beträgt 1,7 mm, die Höhe an der Basis, die Zähne des Oberrandes mitgerechnet, 0,52 mm, so dafs es nur wenig mehr als dreimal so lang ist wie hoch.

Der komprimierte, oben gewölbte Cephalothorax trägt jederseits zwei Stacheln, einen kleinen Antennal- und einen etwas gröfsern, seitwärts gerichteten Hepaticalstachel, welcher hinter und unter dem Antennalstachel liegt. Das Abdomen ist vom vierten Segmente ab nach unten umgeschlagen. Wie bei *Urocaris psamathe* ist das sechste Segment des Abdomens etwas verlängert; der Oberrand dieses Segmentes ist 2 mm lang, beinahe zweimal so lang wie der Oberrand des fünften, in der Mitte ist es 0,96 mm hoch, so dafs es zweimal so lang ist wie hoch. Das Telson, 1,7 mm lang, erscheint ein wenig kürzer als das sechste Segment; die Breite am proximalen Ende beträgt 0,45 mm, in der Mitte 0,32 mm, am Hinterende 0,17 mm. Das Telson ist also schmal und nimmt allmählich an Breite ab, so dafs die Breite am Hinterende wenig mehr als ein Drittel beträgt von der an der Basis. Auf der Oberseite liegen zwei Paar Dörnchen, das vordere in der Mitte, und das Hinterende mit den drei Paar Stacheln verhält sich wie bei *Urocaris psamathe.* Auch die Seitenflossen, welche ein wenig länger sind als das Telson, gleichen denen der genannten Art.

Die ziemlich zahlreichen Eier sind 0,56 mm lang, ungefähr 1¹/₂ mal so lang wie breit und also verhältnismäfsig grofs.

Das Basalglied der äufsern Antennen trägt einen kleinen Dorn an der Aufsenecke seines Vorderrandes. Die Scaphoceriten sind ziemlich breit, denn ihre Breite beträgt ein Drittel ihrer Länge, vom Vorderrande des Basalgliedes ab gerechnet; das stumpfe Vorderende, welches, wie der Innenrand, mit langen, dünnen, gefiederten Haaren besetzt ist, reicht weiter nach vorn als der spitze Stachel am distalen Ende des geraden,

nicht konkaven Aufsenrandes. Der Stiel reicht fast so weit nach vorn wie das erste Stielglied der obern Antennen; die Geifseln fehlen. Der Stiel der obern Antennen ist wenig kürzer als die Schuppen und reicht bis an die Stelle, wo der apicale Stachel sich vom Vorderende der Schuppen trennt; das erste Glied ist verbreitert mit den beiden gewöhnlichen Dornen am Aufsenrande, die hier aber klein sind, das dritte Glied erscheint ein wenig länger, aber etwas minder breit wie das zweite. Die Geifseln scheinen sich wie bei *Periclimenes* zu verhalten, die dickere, äufsere ist mit Riechfäden besetzt.

Die behaarten, äufsern Kieferfüfse gleichen denen einer *Palaemonella* oder *Periclimenes*. Das Endglied ist 0,44 mm lang, an der Basis 0,1 mm breit und nimmt nach der Spitze hin an Breite ab; das folgende Glied, 0,52 mm lang und 0,12 mm breit, ist nur wenig länger, das drittletzte schliefslich ist, wie gewöhnlich, gebogen, am distalen Ende 0,17 mm breit und erscheint also nur wenig breiter als das vorhergehende; der Exognath erreicht noch nicht das Vorderende dieses Gliedes. Aus obigen Zahlen erhellt, dafs die Glieder dieser Kieferfüfse wenig schlank sind, sie reichen bis zum Vorderende der untern Stiele.

Die Pereiopoden des ersten Paares reichen bis zum Vorderende der Scaphoceriten. Die Meropoditen sind 1 mm lang, in der Mitte 0,17 mm, am Carpalgelenke 0,14 mm dick, ihre gröfste Dicke beträgt also $^1/_6$ ihrer Länge; die Carpalglieder, 0,94 mm lang, sind unmittelbar vor dem verdickten, proximalen Ende 0,073 mm dick, nehmen dann regelmäfsig an Dicke zu, so dafs sie am distalen Ende einen Durchmesser von 0,186 mm zeigen, d. h. ein Fünftel ihrer Länge. Die Scheere ist 0,9 mm lang, so lang also wie der Carpus; das Handglied ist 0,5 mm lang und 0,225 mm breit, noch ein wenig länger also als die Finger, und ungefähr zweimal so lang wie breit.

Die geraden, aneinander schliefsenden Finger sind ganz ungezähnt und tragen an der Spitzenhälfte einige Haarbüschel. Auch am distalen Ende des Carpus und am Unterrande der Scheere neben dem Carpalgelenke bemerkt man einige kurze, gezähnte Härchen. Die drei hintern Füfse sind mäfsig schlank, die des dritten Paares reichen bis zum Vorderende der Schuppen und die folgenden reichen beinahe ebenso weit, der Unterschied ist sehr gering. Die Meropoditen des dritten Paares sind 1,24 mm lang und in der Mitte 0,17 mm dick, also siebenmal so lang wie dick; an den Rändern stehen wenige sehr kurze Härchen, einige längere, gefiederte am distalen Ende des Vorderrandes. Auf ihren Seitenflächen gemessen, sind die Propoditen 1,36 mm lang, also nur wenig länger als die Meropoditen; sie sind 0,14 mm dick, also fast zehnmal so lang wie dick und etwas schlanker als die Schenkelglieder. Auf der distalen Hälfte des Hinterrandes tragen sie drei bewegliche Dornen, einen

0,13 mm langen, am distalen Ende, einen zweiten ebenso langen und einen dritten etwas kürzern, aber der gröfste Teil des Hinterrandes ist unbewehrt; am Vorderrande stehen mehrere Börstchen. Ganz charakteristisch sind die Endglieder. Am dritten Fufspaare sind sie 0,36 mm lang, ungefähr ein Viertel der Propoditen; diese Glieder, welche am Gelenke 0,1 mm breit sind, und also etwas mehr als dreimal so lang wie breit, sind leicht gebogen, laufen in eine feine Endspitze aus, tragen aber am Hinterrande eine spitze Nebenklaue, die verhältnismäfsig etwas kräftiger, aber merklich kürzer ist als die Hauptklaue, womit sie parallel läuft. Die Hauptklaue ist 0,16 mm lang, an der Basis 0,04 mm breit, für die Nebenklaue sind diese Zahlen 0,08 mm und 0,03 mm, die erstere erscheint also ein bifschen schlanker. Die beiden folgenden Füfse verhalten sich ähnlich und auch hier tragen die Propoditen nur nach dem distalen Ende hin und an ihm zwei oder drei Dornen, während der gröfste Teil des Hinterrandes unbewehrt ist.

Aufser durch das Rostrum ist diese Art also besonders durch die Nebenklaue an den Dactylopoditen der drei hintern Füfse charakterisiert.

Gattung *Harpilius* Dana.

Harpilius consobrinus n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 54.

Synon.: *Harpilius lutescens* de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 536, Taf. XXIIa, Fig. 1. (nec Dana).

Sechs Exemplare, von welchen zwei mit Eiern, von Ternate.

Obgleich nur ein Exemplar und zwar eines der beiden eiertragenden ♀ noch die Füfse des zweiten Paares trägt, so kommt es mir jetzt doch wahrscheinlich vor, dafs diese Art, wovon ich im Jahre 1888 drei Exemplare aus der Bai von Batavia beschrieben habe, von *Harp. lutescens* Dana in der That verschieden ist. A. a. O. ist schon auf ein paar Fehler in den Dana'schen Abbildungen 4a und 4c aufmerksam gemacht worden, und auch auf die hauptsächlichsten Unterschiede hingewiesen, welche zwischen unserer im Indischen Archipel lebenden Art und dem die Küsten des weit entfernten Tongatabu bewohnenden *Harp. lutescens* existieren. Die jetzigen Exemplare stimmen mit meiner früheren Beschreibung vollständig überein.

Das ♀ mit Eiern mit dem zweiten Fufspaare ist 19 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Bei diesem Exemplare erreicht das lanzettliche Rostrum noch nicht das Vorderende der Schuppen, ist aber merklich länger als die Stiele der obern Antennen; der Oberrand verläuft zunächst ein wenig nach unten, dann horizontal vorwärts. Der Oberrand des in der Mitte ziemlich verbreiterten Rostrums trägt neun Zähne, die bis

zur Spitze stehen; das erste oder hinterste Zähnchen, ein wenig abgerückt und kleiner als die folgenden, steht auf dem Cephalothorax, das zweite über dem Vorderrande. Am Unterrande beobachtet man drei Zähne, die nach der Spitze hin kleiner werden, und von welchen der erste gegenüber dem fünften des Oberrandes liegt. Bei dem anderen, eiertragenden Exemplare, das nur $15^1/_2$ mm lang ist, zeigt das Rostrum zwar dieselbe Form, es reicht aber bis zum Vorderende der Schuppen; oben stehen acht Zähne, unten nur einer, der erste und der achte, welcher nahe der Spitze steht, sind kleiner als die übrigen, der erste steht auf dem Cephalothorax, der zweite über dem Vorderrande. Der Zahn am Unterrande steht wieder gegenüber dem fünften des Oberrandes. Bei den vier übrigen Exemplaren reicht das Rostrum gleichfalls bis zum Vorderende der Antennenschuppen und die Formeln sind $\frac{9}{2}$, $\frac{8}{2}$, $\frac{8}{1}$ und $\frac{7}{1}$; bei zweien steht der zweite Zahn über dem Vorderrande, bei dem dritten steht er auch noch auf dem Cephalothorax und bei dem vierten steht nur der erste Zahn darauf.

Der Körper von *Harp. lutescens* wird von Dana als „paulo depressum" beschrieben, bei *Harp. consobrinus* ist dies nicht der Fall, der Cephalothorax ist im Gegenteil stark gewölbt von einer Seite zur anderen und ebenso sind es die Segmente des Pleons.

Bei allen Exemplaren trägt der Cephalothorax jederseits zwei Stacheln, einen sehr schlanken, etwas nach oben und nach aufsen gewandten Antennalstachel und einen an der Basis etwas breiteren oder dickeren, gleichfalls nach aufsen gerichteten Hepaticalstachel, der ein wenig unter dem ersteren liegt, aber nicht weit vom Vorderrande. Betrachtet man den Cephalothorax von oben, so entspringt die Spina hepatica unmittelbar am Seitenrande des Rückenschildes, bei *Harp. lutescens* dagegen erscheint sie in dieser Lage ein wenig vom Seitenrande entfernt (Dana, Fig. 4c.). Dies ist ein wichtiger Unterschied zwischen beiden.

Von den drei Endfäden der obern Antennen ist der kürzere bis auf das letzte Drittel mit dem äufsern verwachsen, die Teilung findet am achten Gliede, auf gleicher Höhe mit dem spitzen Stachel am Vorderende der Scaphoceriten statt. Das dritte Stielglied ist ein bifschen länger, aber weniger breit als das zweite. Schon im Archiv für Naturgeschichte wurde bemerkt, dafs die Antennenschuppen nach vorn hin sich ein wenig mehr verschmälern als bei der Dana'schen Art; ihr Vorderende ist aber gleichfalls abgestutzt und der Seitenstachel reicht ein wenig über dasselbe hinaus.

Das Telson ist zweimal so lang wie an der Basis breit, die Seitenränder konvergieren ziemlich stark, so dafs die Breite des konvex gebogenen Hinterendes nur ein Drittel oder Viertel beträgt von der Breite des Gliedes an der Basis. Das Hinterende trägt in der Mitte zwei schlanke, 0,28 mm lange Dörnchen und an jeder Seite noch zwei, von welchen das an den

Seitenecken eingepflanzte 0,18 mm, das andere aber 0,55 mm, also dreimal so lang ist; alle sind beweglich. Auf der Oberfläche des Telsons scheinen hart am Rande drei Dörnchenpaare zu liegen, das vorderste Paar ungefähr in der Mitte, die beiden anderen auf der hinteren Hälfte; nicht selten fehlen ein oder mehrere dieser Dörnchen.

Die Seitenflossen sind, mit Ausnahme des Vorderrandes der äufsern, mit gegliederten, langen Haaren besetzt, die kurz und dicht gefiedert sind.

Auch die äufsern Kieferfüfse haben eine etwas andere Form als bei *Harp. lutescens.* Das drittletzte Glied erscheint bei der Dana'schen Art (Dana, Fig. 4g.) am distalen Ende nur halb so breit wie am proximalen. Bei *Harp. consobrinus* ist dieses Glied bei einem 16½ mm langen Tiere, in der Mitte gemessen, 1,40 mm lang; die Breite in der Mitte beträgt 0,43 mm, am proximalen Ende 0,38 mm, am distalen aber 0,24 mm, so dafs die Breite hier zwei Drittel beträgt von der an der Basis. Der Aufsenrand verläuft, verschieden von *Harp. lutescens*, regelmäfsig und zwar in geringem Grade konvex gebogen und der Innenrand verläuft ungefähr wie der Aufsenrand bei der Dana'schen Art. Das vorletzte Glied ist 0,98 mm lang, am proximalen Ende 0,20 mm, in der Mitte 0,186 mm, am distalen Ende 0,19 mm breit, hier also nicht breiter als an der Basis. Das Endglied schliefslich ist 0,84 mm lang und namentlich am Innenrande dicht behaart; auch der Innenrand des vorletzten Gliedes ist ziemlich dicht behaart, aber auf dem drittletzten bemerkt man nur spärliche Härchen, bei *lutescens* dagegen ist dieses Glied am Innenrande dicht behaart. Der Palpus ist an der Spitze gleichfalls behaart, bei *lutescens* erscheint er hier nackt. Die beiden letzten Glieder zusammen sind bei *lutescens* nur ganz wenig länger, bei *consobrinus* aber um ein Drittel länger als das drittletzte Glied.

Beim gröfsern ♀ mit Eiern reichen die Vorderfüfse fast mit der ganzen Scheere über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der 2 mm lange, 0,32 mm dicke Merus ist ein wenig kürzer als der 2,5 mm lange Carpus, bei *lutescens* erscheinen beide gleich lang; der Carpus, welcher allmählich an Dicke zunimmt, zeigt am distalen Ende einen Durchmesser von 0,38 mm. Die 1,2 mm lange Scheere ist halb so lang wie der Carpus; das 0,64 mm lange und 0,34 mm breite Handglied ist noch ein bifschen länger als die 0,56 mm langen, aneinander schliefsenden, ganz ungezähnten Finger, welche mit Haarbüscheln besetzt sind. Auch am Carpus nimmt man hie und da ein Härchen wahr, die längsten am distalen Ende sind so lang wie das Glied hier breit ist.

Das gröfste Exemplar trägt einen Fufs des zweiten Paares an der rechten Seite, der linke ist nicht mehr vorhanden. Er stimmt mit meiner früheren Beschreibung und Abbil-

dung völlig überein. Der Fufs reicht mit der Scheere über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus, und der Merus reicht so weit nach vorn wie das erste Stielglied der obern Antennen. Von der Seite gemessen ist der Merus 2,8 mm lang und in der Mitte 0,91 mm breit, also dreimal so lang wie breit; am distalen Ende des Unterrandes der Aufsenseite beobachtet man einen kräftigen, nach vorn gerichteten, spitzen Zahn, welcher beinahe vom distalen Drittel des Randes entspringt. Am distalen Ende des Unterrandes der Innenseite steht ein abgerundeter Zahn oder Fortsatz. Der Carpus hat eine charakteristische Form, aus meiner Figur 54a erkennbar. Der Carpus ist 2 mm lang und am distalen Ende 1,2 mm breit; bei *Harp. lutescens* erscheint er noch ein wenig mehr als dreimal so lang wie dick, bei *Harp. consobrinus* dagegen wenig mehr als anderthalbmal so lang wie dick. Der, mit der Scheere artikulierende distale Rand des Gliedes ist an der obern Seite scharf und steht wie eine scharfe Kante nach oben; er zeigt hier in der Mitte einen dreieckigen Einschnitt. Unmittelbar hinter dieser scharfen Kante trägt das Carpalglied an der obern Seite eine Querfurche, wodurch es hier wie eingeschnürt erscheint; auch nimmt es nach hinten nicht allmählich an Dicke ab, sondern ist vor dem Brachialgelenke ziemlich plötzlich verengt. Der Carpus hat also eine ganz andere Form als bei der Art von Tongatabu. Auch die Scheere verhält sich verschieden. Sie ist $7^1/_2$ mm lang, die Finger, $3^1/_2$ mm, erscheinen ein wenig kürzer als das 4 mm lange Handglied; das letztere von oben gesehen zeigt sowohl am Daumengelenke wie in der Mitte dieselbe Breite von 1,4 mm und erscheint also hier dreimal so lang wie breit. Die Dicke beim Carpalgelenke ist dieselbe, aber sie nimmt nach den Fingern hin ab. Im Gegensatze zu *Harp. lutescens* sind die aneinander schliefsenden Finger, deren scharfe umgebogene Spitzen einander kreuzen, etwas nach innen gebogen, so dafs der Innenrand der Scheere konkav verläuft; jeder Finger trägt sechs scharfe, kegelförmige Zähne, welche sich bis über die Mitte des Fingers hin ausstrecken, und von hier ab bis zur Spitze verläuft eine scharfe Kante. Die Zähne sind niedrig, die mittleren ein wenig gröfser als die ersten und letzten. Die Beine des zweiten Paares sind glatt, unbehaart.

Die drei hintern Pereiopoden gleichen denen von *Harp. lutescens*, sie sind ziemlich kurz, nicht schlank. So reichen die des dritten Paares bei dem gröfsten, eiertragenden Exemplare bis zum Vorderende der Antennenschuppen. Die Meropoditen der Füfse dieses Paares sind bei diesem ♀ 2, 4mm lang und 0,44 mm dick, die Dicke beträgt ein Fünftel ihrer Länge. Die Propoditen sind gerade so lang wie die Meropoditen, aber ihre Dicke ist nur 0,34 mm, so dafs sie siebenmal so lang sind wie dick. Die Endglieder, 0,6 mm lang, messen ein Viertel, bei jüngern

Tieren fast ein Drittel der Propoditen, weil bei ihnen die letztern kürzer sind; ihre Breite am Gelenke beträgt zwar 0,19 mm, aber die stark gebogenen Glieder, Fig.54c, nehmen schnell an Breite ab und laufen darum in eine feinere Endspitze aus als es bei *Harp. lutescens* der Fall zu sein scheint (Dana, Fig. 4h). Die Endglieder tragen keine Nebenklaue und sind unbehaart. Wie die Meropoditen nehmen auch die Propoditen nach dem distalen Ende hin sehr wenig in der Breite ab. Die Propoditen sind völlig unbewehrt, ohne Stachelchen oder Dörnchen; sie sind aber etwas behaart, die Behaarung nimmt nach dem distalen Ende hin zu, die nicht gefiederten Härchen, welche zumeist nicht länger sind als die Propoditen breit, stehen gewöhnlich zu zwei oder drei gruppiert. Auch die Mero- und Carpopoditen erscheinen ein wenig behaart und die Füfse des vierten und fünften Paares verhalten sich ganz wie die dritten.

Die Eier sind ziemlich klein, 0,6 mm lang und 0,46 mm breit.

Harpilius depressus Stimps. von den Sandwich-Inseln unterscheidet sich durch den breit deprimierten Körper; das letzte und das vorletzte Glied der äufsern Kieferfüfse sind hier zusammen so lang wie das drittletzte, bei *Harp. consobrinus* dagegen um ein Drittel länger. Dann verhalten sich die Beine des zweiten Paares verschieden und die Klauenglieder der drei hintern Füfse haben eine fast stumpfe Spitze („dactylis curvatis apice fere obtusis").

Gattung *Coralliocaris* Stimps.

Coralliocaris graminea Dana.

Oedipus gramineus Dana, p. 574, Pl. 37, Fig. 3.

Coralliocaris graminea Miers, Report Zoolog. Coll. made by H. M. S. „Alert", p. 563. — de Man, in: Archiv für Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 536.

Sieben Exemplare, unter welchen drei mit Eiern, von Ternate; eines der eiertragenden ♀ trägt aufserdem eine *Sacculina*.

Schon Miers hat l. c. gezeigt, dafs die Figur 3a bei Dana nicht naturgetreu ist. An der Basis nämlich erscheinen die Seitenränder des Rostrums, über der Insertion der Augenstiele, ein wenig konvex gebogen, während sie auf der Dana'schen Figur von der Schnabelspitze ab bis hinter den Augen in einem konkaven Bogen fortlaufen. Das Rostrum reicht bis zum Vorderende des Stieles der obern Antennen oder bis zum Vorderende des vorletzten Stielgliedes, ist etwas nach unten geneigt und trägt oben einen Kiel, welcher sich etwa vom ersten oder zweiten Zahne ab nach hinten allmählich erweitert und zugleich abplattet; eine seichte Furche trennt diesen Kiel jederseits von den etwas aufgeworfenen

Seitenrändern des Rostrums. Beide Furchen hören bald hinter der Stelle auf, wo die vordern Seitenränder des Rostrums in die leicht konvex gebogenen, hintern übergehen und hier geht dann auch der Kiel in die abgeplattete Oberfläche der Magengegend über. Bei zwei Exemplaren zähle ich am obern Kiele fünf Zähnchen, am Unterrande bald hinter der Spitze zwei, von welchen das hintere etwas gröfser ist als das vordere; bei einem andern Exemplare stehen oben nur vier, bei wieder einem andern nur drei Zähne. Auf Dana's Figur 3a erscheint das dritte Stielglied der obern Antennen dreimal so grofs wie das vorhergehende; auch dieses findet bei den vorliegenden Individuen nicht statt, denn das Endglied erscheint nur wenig gröfser als das zweite. Der Stachel am Vorderende der Schuppen liegt merklich hinter demselben, aber auf Dana's Abbildung reicht er fast ebenso weit vorwärts. Unter den Augen liegt der schräg nach aufsen gerichtete Antennalstachel. Bei Dana reichen die Vorderfüfse fast mit den halben Propoditen über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus, bei den vorliegenden Exemplaren nur mit einem Drittel oder Viertel derselben.

Dana beschreibt die Füfse des zweiten Paares als gleich. Bei einem Exemplare, das $15^1/_2$ mm lang ist von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, ist die linke Scheere 11 mm lang, die rechte $10^1/_2$ mm; die gröfste Breite des Handgliedes beträgt bei beiden $3^2/_5$ mm und die Finger sind beinahe 4 resp. $3^1/_2$ mm lang. Bei zwei anderen Exemplaren von derselben Gröfse ist der Unterschied zwischen beiden Scheeren gröfser. Bei dem ersten, 16 mm langen Individuum ist die linke Scheere $8^2/_3$ mm, die Finger $2^1/_2$ mm lang, das Handglied $2^2/_3$ mm breit; für die rechte Scheere sind diese Zahlen $10^1/_2$, $3^1/_2$ und $3^1/_5$ mm. Bei dem anderen Exemplare, dem eine *Sacculina*-tragenden ♀ mit Eiern, sind die Zahlen in derselben Reihenfolge 9, 3 und $2^2/_3$ mm für die linke und $7^1/_2$, $2^1/_2$ und $2^1/_3$ für die rechte Scheere. Bei einem anderen, eiertragenden, 15 mm langen Individuum ist der Unterschied noch gröfser. Die linke Scheere ist $9^3/_4$ mm lang und $2^2/_3$ mm breit, die Finger haben eine Länge von $3^1/_4$ mm; die rechte Scheere ist aber viel kleiner, nur $6^1/_3$ mm lang, die Finger 2 mm, das Handglied ist $1^2/_3$ mm breit.

Aus diesen Zahlen folgt aber auch, dafs die Finger ein wenig länger sind im Verhältnis zur Länge der ganzen Scheere als sie Dana beschreibt und abbildet. Nach ihm sollte ihre Länge kaum ein Viertel der Länge der Scheere betragen, bei den Exemplaren von Ternate aber beträgt sie ein Drittel derselben. Nur bei dem zweiten der oben gemessenen Individuen erscheinen die Finger der kleinern, linken Scheere ungefähr so lang wie es der amerikanische Forscher angiebt.

Die Carpalglieder dieser zweiten Füfse zeigen am äufsern Teile ihres Vorderrandes drei oder vier scharfe Zähnchen.

Unter der Lupe sind, auf den Seitenflächen von Cephalothorax und Abdomen, die unsere Art auszeichnenden, dunklen Längsstreifen noch schön sichtbar, aber auf dem Rücken des Körpers nicht mehr. Die Tiere haben sonst eine blafsgelbe Farbe.

Die Eier sind ziemlich grofs, etwa 0,65 mm lang und 0,5 mm breit.

Coralliocaris nudirostris (Heller) ist offenbar eine andere Art, nicht allein haben die Scheeren des zweiten Fufspaares, resp. deren Finger, eine andere Form, auch das Rostrum ist hier nackt, unbewaffnet, ohne Zähne. Dagegen zeigt *Corall. macrophthalma* H. M.-E (H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 359 und Règne animal de Cuvier, Pl. 52, Fig 3) eine so grofse Übereinstimmung, dafs man geneigt ist, sie mit *Corall. graminea* Dana zu identifizieren. Die citierte Beschreibung pafst vollkommen, nur spricht Milne-Edwards nicht von Zähnen am Rostrum; aber kann er sie nicht übersehen haben?

Auch *Corall. inaequalis* Ortm. von Japan und den Samoa-Inseln ist eine nahe verwandte Form, welche sich durch verhältnismäfsig kürzere Finger an den Scheeren des zweiten Fufspaares zu unterscheiden scheint, aber vielleicht blofs als eine Varietät der *graminea* aufgefafst werden mufs. Die gröfsten Exemplare sind 15 bis 16 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Verbreitung: Fiji-Inseln (Dana); Hongkong (Stimpson); Seychellen (Miers); Bai von Batavia (de M.).

Coralliocaris lamellirostris Stimps.

Taf. XXVI, Fig. 55.

Coralliocaris lamellirostris Stimpson, in: Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1860, p. 38.
Coralliocaris lamellirostris Borradaile, in: Annals Mag. Nat. History, Ser. 7, Vol. II, 1898, p. 385.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Mit einigem Zweifel stelle ich dieses Exemplar zu *Corall. lamellirostris*, weil die Stimpson'sche Diagnose nicht völlig pafst. Das Exemplar ist nur 12 mm lang von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons, dagegen giebt Stimpson für die Länge des von ihm beobachteten Exemplares, gleichfalls eines ♀, 0,75 poll., also 19 mm an. Die Magengegend, unmittelbar hinter dem Rostrum, ist ein wenig abgeflacht, aber sonst passen Stimpson's Worte „corpus depressum" nicht, denn sowohl Cephalothorax wie Abdomen sind abgerundet. Der Cephalothorax erscheint, ohne Rostrum, ein wenig länger als breit. Das verhältnismäfsig grofse, stark komprimierte, lanzettliche Rostrum entspringt mit einem Kiele etwas hinter dem Vorderrande des Cephalothorax und reicht bedeutend über das Vorderende der obern

Stiele hinaus, so dafs die Spitze ungefähr ebenso weit von diesem Vorderende wie von dem der Schuppen entfernt ist. Der etwas verbreiterte Oberrand trägt sechs spitze, nach vorn gerichtete Zähne, von welchen der erste über dem Vorderrande des Cephalothorax steht; die drei ersten haben ungefähr dieselbe Länge, die beiden folgenden sind kürzer, der sechste ist so lang wie der zweite und der Oberrand des vordersten Zahnes ist gerade so lang wie die Entfernung der horizontal nach vorn gerichteten Schnabelspitze von diesem Zahne. Eine die Spitzen der Zähne vereinigende Linie erscheint ein wenig konvex gebogen und biegt vom dritten ab schräg nach unten. Am dritten Zahne zeigt der Oberrand seine gröfste Höhe. Die proximale Hälfte des Unterrandes ist gerade und läuft fast parallel mit dem Seitenkiele, sich nur ganz allmählich von ihm entfernend; die distale Hälfte aber trägt drei spitze, nach vorn gerichtete Zähne, von welchen der erste unter dem vierten des Oberrandes liegt, während die Spitze des dritten ein wenig hinter derjenigen des vordersten, obern Zahnes gelegen ist. Am ersten Zahne des Unterrandes ist das Rostrum ziemlich plötzlich verbreitert, so dafs die Spitze dieses Zahnes fast ebenso weit von dem Seitenkiele des Rostrums entfernt ist wie die des vierten obern Zahnes. Der vorderste Zahn des Unterrandes liegt etwas weiter von der Schnabelspitze entfernt als der sechste des Oberrandes.

Die Innenecke der Orbita, d. h. die Stelle, wo der Vorderrand des Cephalothorax sich neben der Basis des Rostrums nach hinten biegt, ist bogenförmig abgerundet, die Aufsenecke dagegen spitz und scharf. Der Vorderrand des Cephalothorax bildet mit dem untern Seitenrande einen rechten Winkel, die Ecke ist abgerundet. Der horizontal nach vorn gerichtete Antennalstachel entspringt ein wenig hinter dem Vorderrande, aber die Spitze überragt ihn doch; er liegt zweimal so weit von der Pterygostomialecke entfernt wie von der Aufsenecke der Orbita. An der Basis des Antennalstachels bemerkt man, unmittelbar unter ihm, ein sehr kleines, gleichfalls nach vorn gerichtetes Hepaticalstachelchen, ungefähr wie bei der Gattung *Palaemon*; die Länge desselben beträgt nur ein Viertel von der des Antennalstachels. Ein Branchiostegalstachelchen fehlt, aber von der Basis des kleinen Hepaticalstachels verläuft schräg nach unten und nach vorn eine feine Kante, die den Vorderrand erreicht.

Das Abdomen nimmt ziemlich regelmäfsig bis zur Telsonspitze hin an Breite ab. Am Oberrande gemessen, erscheint das zweite Segment fast zweimal so lang wie das erste, das dritte noch etwas länger als die beiden ersten zusammen; der Rücken des dritten Segmentes ist von vorn nach hinten konvex gebogen und der Hinterrand ragt mit stumpfer, dreieckiger Spitze etwas über das folgende hinaus. Das vierte Segment ist wieder sehr

kurz, das fünfte wenig länger als das vierte, beide zusammen noch nicht so lang wie das dritte. Charakteristisch ist das sechste Segment, das ungefähr so lang ist wie das dritte und halb so breit wie lang; es nimmt nach hinten nicht an Breite ab, die Seiten sind parallel. Die Seitenflächen dieses cylindrischen Segmentes endigen hinten, über der Einpflanzung der Seitenflossen, in einen dreieckigen Zahn oder Lappen, das 1,5 mm lange Segment ist sonst unbewehrt. Das schmale, regelmäfsig an Breite abnehmende Telson ist, ohne die Stacheln am Hinterende, gerade so lang wie das sechste Segment; die Breite in der Mitte beträgt gerade ein Viertel der Länge. Die Oberfläche ist gewölbt, glatt, die nur wenig konvergierenden Seitenränder sind unbehaart; das abgerundete Hinterende trägt 16 oder 18 grofse Stacheln, von welchen einige behaart sind, andere nicht, und die in zwei Reihen zu liegen scheinen.

Die elliptischen Seitenflossen, von welchen die äufsern breiter sind als die innern, sind ein bifschen länger als das Telson; der Aufsenrand der äufsern endigt in einen spitzen Stachel, neben welchem man einen etwas gröfseren, beweglichen Stachel beobachtet. Die Ränder tragen gegliederte, gefiederte Haare.

Das erste Stielglied der obern Antennen ist nach aufsen hin lamellös verbreitert, der Aufsenrand endigt vorn in einen Stachel, der bis zum Vorderende des zweiten Gliedes reicht; der Stylocerit stellt sich als spitzer Stachel mit konvex gebogenem Aufsenrande dar und reicht bis zur Mitte des ersten Stielgliedes. Das zweite und das dritte Glied sind klein, das dritte etwas kleiner als das zweite. Von den beiden Endfäden ist der äufsere viel dicker als der innere, sie sind aber nicht ganz erhalten, aber wahrscheinlich überragen sie doch die Schuppen. Die Augenstiele reichen bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes, die Cornea nimmt fast die Hälfte des Augenstieles ein und trägt eine schwarze Ocelle.

Das Basalglied der äufsern Antennen trägt an der vordern Aufsenecke einen etwas nach aufsen gewandten Basalstachel, der ungefähr so grofs ist wie der Antennalstachel am Cephalothorax. Der vordere, spitze Seitenstachel der Schuppen reicht noch etwas weiter nach vorn wie das stumpfe Vorderende, die Stiele der äufsern Antennen reichen gerade so weit nach vorn wie das zweite Stielglied der innern. Die Geifsel fehlt.

Die äufsern Kieferfüfse reichen bis zur Mitte des Stieles der äufsern Antennen und unterscheiden sich besonders durch die schlanke Form des letzten und vorletzten Gliedes, so dafs sie an diejenigen eines *Periclimenes,* z. B. *Pericl. gracilis* (Dana, Pl. 37, Fig. 5 h) erinnern. Das 0,5 mm lange Endglied ist noch ein wenig länger als das vorletzte, das 0,4 mm lang und 0,14 mm breit ist; das drittletzte Glied erscheint beinahe so breit

wie das vorletzte, nämlich 0,16 mm. Diese Kieferfüfse sind namentlich an den letzten Gliedern behaart und der Exognath reicht beinahe bis zum Vorderende des vorletzten Gliedes. Die schlanken, dünnen Vorderfüfse sind gleich und reichen mit den Scheeren über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Der Carpus ist 1,5 bis 1,56 mm lang und ungefähr elf- bis dreizehnmal so lang wie breit. Die Länge der Scheere beträgt drei Fünftel von derjenigen des Carpalgliedes, indem sie 0,9 mm lang ist, die Länge der Finger beträgt ein Drittel von derjenigen der ganzen Scheere. Die letztere ist gerade so breit wie der Carpus und die Finger schliefsen ihrer ganzen Länge nach aneinander; die Finger tragen einige Haarbüschel, und einige Haare sehe ich auch am distalen Ende des Carpus, sonst sind die Vorderfüfse unbehaart.

Sehr ungleich dagegen verhalten sich die Pereiopoden des zweiten Paares. Der gröfsere rechte Fufs ragt mit dem gröfsten Teile seiner Scheere über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus und zeigt einige Ähnlichkeit mit dem gröfsern Fufse von *Corall. inaequalis* Ortm. (Ortmann, in: Zoolog. Jahrb., Syst. V, Taf. XXXVI, Fig. 22). Der komprimierte Meropodit ist 2 mm lang und zeigt seine gröfste Breite von 0,63 mm etwas hinter der Mitte; am distalen Ende des Unterrandes trägt er einen kräftigen, spitzen, nach vorn gebogenen Dorn. Der Carpus ist sehr kurz, wie bei *Corall. graminea*, kegelförmig, unbewehrt und ungefähr 0,6 mm lang. Die Scheere, 4,3 mm lang, ist zweimal so lang wie der Meropodit, fast cylindrisch, zeigt aber ihre gröfste Dicke von 0,9 mm etwa auf der Grenze des hintersten Viertels. Die Länge der Finger beträgt nur ein Fünftel der Scheere, und also nur ungefähr ein Viertel der Länge des Handgliedes; dies stimmt nun aber gar nicht mit Stimpson überein, nach welchem die Finger halb so lang wie das Handglied sein sollten: „digitis parvis, palma dimidia brevioribus." Die an der Spitze hakenförmig umgebogenen Finger, die also sehr klein sind, schliefsen aneinander. Der bewegliche zeigt einen buckligen Rücken, wenn man ihn von der Seite betrachtet; von oben gesehen erscheint er, ein wenig vom Gelenke entfernt, eingeschnürt, vor der Spitze aber wieder verbreitert und der Finger ist auch etwas gedreht. Einige zerstreute, spärliche, mikroskopische Härchen ausgenommen, ist der Fufs glatt und unbehaart.

Völlig verschieden verhält sich der linke Fufs. Der 1,4 mm lange Meropodit, der am distalen Ende des Unterrandes gleichfalls einen Dorn trägt, reicht nur bis zur Mitte des letzten Stielgliedes der äufsern Antennen. Der Carpus ist kegelförmig, 0,5 mm lang, unbewehrt, vorn ein bifschen minder verbreitert und dadurch schlanker als beim rechten Fufse. Die 1,9 mm lange Scheere reicht mit den Fingern über das Vorderende der Schuppen

hinaus. Die Länge des fast cylindrischen Handgliedes beträgt drei Fünftel der Länge der Scheere und es ist ungefähr dreimal so lang wie dick. Die Finger haben eine seltene Gestalt, sie sind nach innen gebogen und aufserdem ist jeder ausgehöhlt, so dafs die Scheere die Form eines Löffels zeigt. Die scharfen Schneiden scheinen mir, unter dem Mikroskope natürlich, ungezähnt zu sein und schliefsen unmittelbar aneinander. Zu bemerken ist auch noch, dafs der bewegliche Finger an der Unterseite liegt und dafs die konkave Seite der Finger nach aufsen gekehrt ist. Zerstreute Härchen stehen auf den Gliedern dieses Fufses sowie an den Rändern der Finger.

Die Füfse des dritten Paares erreichen das Vorderende der Schuppen, die des vierten Paares reichen bis mitten zwischen dem Vorderende der äufsern Stiele und dem der Schuppen und die letzten Füfse schliefslich erreichen kaum das Vorderende der äufsern Stiele. Die Carpalglieder laufen vorn und oben in einen ziemlich scharfen Fortsatz aus. Diese Füfse sind ziemlich untersetzt, so sind die Propoditen des dritten Paares 1,4 mm lang und 0,29 mm breit, also ungefähr nur fünfmal so lang wie breit. Die Endklaue läuft in eine dünne, feine, hakenförmig umgebogene Spitze aus und trägt an der Basis einen dicken, kegelförmigen, ziemlich scharfen Fortsatz; der nach der Klaue gekehrte Vorderrand desselben ist konvex gebogen, der Hinterrand erscheint wie ausgehöhlt (Fig. 55h). Auch diese Füfse, besonders die Propoditen, tragen zum Teil in Büschel gruppierte Haare.

Von der von Stimpson erwähnten Zeichnung auf Cephalothorax und Abdomen ist nichts sichtbar.

Verbreitung: Riu-Kiu-Inseln, zwischen Korallen in einer Tiefe von zwei Faden.

Familie **Latreutidae** Ortm.

Gattung *Lysmata* Risso.

Lysmata seticaudata Risso var. ***ternatensis*** n.

Lysmata seticaudata Risso, Milne-Edwards, Histoire Nat. Crust., II, p. 386, Pl. 25, Fig. 10 und in: Atlas Règne animal de Cuvier, Pl. 54, Fig. 3. — Heller, Die Crustaceen des südlichen Europa, Wien 1863, p. 234, Taf. VIII, Fig. 1.

Lysmata seticaudata de Haan, Fauna Japonica, Crust., p. 176, Tab. XLV, Fig. 13. — de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg. 1888, p. 492. — Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 507.

Ein junges Exemplar von Ternate.

Als ich im Jahre 1888 Exemplare von Amboina zu *Lysmata seticaudata* Risso stellte, war mir die Arbeit Gourret's, die in jenem Jahre erschienen war, noch nicht bekannt und es standen mir blofs die übrigen, oben citierten Arbeiten zur Verfügung

(Gourret, Révision des Crustacés podophthalmes du Golfe de Marseille, Marseille 1888). Ich stellte damals die Exemplare von Amboina zu der Mittelmeerform, weil die oben citierten Beschreibungen auf sie pafsten. Indem dies nun aber mit Gourret's Beschreibung der Fall nicht ist (Gourret, p. 129, Pl. X, Fig. 8—23) und seine Angaben sogar nicht mit denen von Milne-Edwards und Heller übereinstimmen, so bestellte ich Exemplare unserer Art aus dem Golfe von Neapel bei der Zoologischen Station. Die vier empfangenen Exemplare sind alle eiertragend, es ist kein ♂ dabei; sie sind jedenfalls die von Milne-Edwards und Heller beschriebene, typische Art.

Zunächst möchte ich nun darauf aufmerksam machen, dafs entweder die von Gourret beschriebene Form aus dem Golfe von Marseille nicht mit der typischen *seticaudata* identisch ist oder dafs seine Beschreibung und seine Abbildungen an Genauigkeit sehr zu wünschen übrig lassen.

Die beiden Zähnchen des Unterrandes des Rostrums sehen bei keinem der vier vorliegenden Exemplare aus wie Gourret sie abbildet (l. c. Fig. 18). Sie sind nämlich der Spitze mehr genähert und liegen bei zwei Exemplaren beide unmittelbar vor dem vordersten Zahne des Oberrandes, bei den zwei anderen ♀ aber liegt das erste Zähnchen unter dem vordersten Zahne des Oberrandes, das zweite unmittelbar vor ihm. Auch die Schwanzflosse (Gourret, Fig. 13) hat eine andere Form. Das Telson ist bei den Neapler Tieren schlanker, nimmt nach hinten stärker an Breite ab und endigt in ein kurzes, medianes Dörnchen; an jeder Seite des letztern sind zwei bewegliche Dörnchen eingepflanzt, von welchen das äufsere sehr kurz ist, kaum so lang wie das mediane, das innere aber ünfmal so lang, bedeutend stärker und fast zweimal so lang wie das Hinterende des Telsons breit. Auf Gourret's Figur 13 erscheinen die drei Dörnchen am Aufsenrande der äufsern Schwanzflosse zusammen so breit wie der übrige, innere Teil der Flosse, bei der typischen Art aber beträgt die Breite dieser Dörnchen nur ein Fünftel der Breite der Flosse an dieser Stelle. Wenn Gourret's Figuren naturgetreu sind, ist seine Art schon durch das Angeführte sehr verschieden.

Die obern Antennen bieten aber auch grofse Unterschiede dar. Zuerst reicht der Basalstachel bei der typischen Art kaum bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes oder reicht nur bis zur Grenze des ersten Drittels, aber auf Gourret's Figur 9 reicht er fast bis zum Vorderende des Stieles. Auch haben das zweite und das dritte Glied eine etwas andere Form, und feine Stachelchen am Aufsenrande der Glieder sehe ich nicht, wohl aber am distalen Ende des Oberrandes. Bei den von Gourret beschriebenen Tieren sollten die obern Antennen

nur zwei Geifseln tragen und die für *Lysmata* charakteristische, kurze Geifsel sollte völlig fehlen.

Die äufsern Kieferfüfse sehen bei der Art von Marseille anders aus, indem sie in ein kurzes Endglied endigen; bei der typischen Art dagegen erscheint das schlanke, sich allmählich verengende Endglied ungefähr zweimal so lang wie das vorletzte und der Palpus ist hier an der distalen Hälfte nicht angeschwollen. Dann erscheinen die Vorderfüfse bei der typischen Art schlanker als auf Gourret's Figur 20 und so giebt es noch manche andere Unterschiede.

Heller (l. c. p. 234) sagt, dafs die drei hintern Füfse sämtlich bis ans Vorderende der Antennenschuppen reichen; bei dem 41 mm langen ♀ aus Neapel ragen die Füfse des dritten Paares mit ihren Propoditen über das Vorderende derselben hinaus, die des vierten Paares mit der kleineren Hälfte, die des fünften schliefslich etwa mit dem distalen Fünftel dieser Glieder.

Kehren wir jetzt zu dem Exemplare von Ternate zurück. Eines der drei im Jahre 1888 beschriebenen ♀ von Amboina, jetzt in meiner Privatsammlung, liegt vor: das Exemplar von Ternate stimmt mit dem von Amboina überein. Dagegen verhalten sich die obern Antennen bei beiden Exemplaren anders als bei den ♀ aus dem Golfe von Neapel. Bei der Mittelmeerform ist der mit dem äufsern Endfaden verwachsene Teil des kurzen Endfadens bedeutend länger als der freie Teil des letztern; bei einem von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons 41 mm langen ♀ beträgt die Länge des verwachsenen Teiles drei Fünftel des ganzen Endfadens, bei einem anderen, 38 mm langen ♀ sogar noch ein wenig mehr, so dafs hier der verwachsene Teil sich zu dem freien verhält wie 11:6, also beinahe zweimal so lang ist. Bei dem 41 mm langen Exemplare wird der verwachsene Teil von 27, der freie von 17 Gliedern gebildet, bei dem anderen Exemplare der erstere von 25, der letztere von 13; bei beiden reicht der verwachsene Teil gerade so weit nach vorn wie die äufsern Kieferfüfse.

Bei den Exemplaren von Amboina (Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 493) und bei dem jungen Exemplare von Ternate ist dagegen der verwachsene Teil immer kürzer als der freie.

Bei dem vorliegenden, 25 mm langen, eiertragenden ♀ von Amboina wie bei den anderen früher beschriebenen derselben Lokalität beträgt die Länge des verwachsenen Teiles nur zwei Fünftel der ganzen Länge des kurzen Endfadens und bei dem $18^1/_2$ mm langen, jungen Exemplare von Ternate verhält sich der verwachsene zu dem freien Teile wie 15:19.

Bei dem ♀ von Amboina besteht der verwachsene Teil aus neun oder zehn, der freie aus zwölf Gliedern, bei dem Exemplare von Ternate der erstere aus neun, der letztere aus zehn. Der Anfang des freien Teiles liegt nur eine kurze Strecke vor dem Vorderende der Scaphoceriten, aber bedeutend weiter hinter der Spitze der äufsern Kieferfüfse.

Die Exemplare aus den Molukken bilden also offenbar eine Varietät der Mittelmeerform, für welche ich den Namen *ternatensis* vorschlage. Sonst scheinen sie mit ihr übereinzustimmen, wesentliche Unterschiede sehe ich nicht.

Bei dem jungen Exemplare von Ternate entspringt das Rostrum gleich hinter der Mitte des Cephalothorax und es reicht kaum bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der obern Antennen; oben sind fünf Zähne vorhanden, von welchen der dritte über dem Vorderrande des Cephalothorax liegt, am Unterrande beobachtet man zwei kleinere, von denen der erste unter dem vordersten Zahne des Oberrandes liegt, der zweite vor ihm, der Spitze genähert. Die äufsern Kieferfüfse sind zum Teil abgebrochen, die Vorderfüfse reichen bis zum Vorderende der Scaphoceriten. Die zweiten Füfse ragen fast mit dem ganzen Carpalgliede über das Vorderende der Schuppen hinaus. Die Carpalglieder bestehen aus 24 Gliedern, von welchen das letzte so lang ist wie die beiden vorhergehenden zusammen; das letzte Glied ist noch ein bifschen mehr als zweimal so lang wie breit. Die 0,77 mm lange Scheere, die zweimal so lang ist wie das letzte Carpalglied, ist ungefähr dreimal so lang wie breit; das Handglied ist nur wenig länger als die Finger.

Bekanntlich sollte die in Japan lebende *Lysmata* vollkommen mit der Mittelmeerform übereinstimmen, nicht nur de Haan, auch Ortmann hält beide für identisch; es kommt mir nun aber wahrscheinlich vor, dafs auch die japanische Form sich einmal als zur Varietät *ternatensis* gehörig herausstellen wird.

Familie **Hippolytidae** Ortm.

Gattung *Merhippolyte* Sp. Bate.

Merhippolyte orientalis Sp. Bate?

Taf. XXVI, Fig. 56.

? *Merhippolyte orientalis* Spence Bate, Report on the Crustacea Macrura of the Voyage of H. M. S. Challenger, 1888, p. 621.

Merhippolyte orientalis de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 407.

Zwei erwachsene ♀ mit Eiern von Ternate.

In der oben citierten Arbeit wurden zahlreiche, junge Exemplare von Flores zu der im Challenger Berichte (p. 621) von Spence Bate beschriebenen *Merhippolyte orientalis* von

Neu-Guinea gestellt, obgleich sie ein paar Abweichungen von der äufserst kurzen Originalbeschreibung zeigten.

So war die vordere, untere Seitenecke des Cephalothorax („the fronto-lateral angle") abgerundet, während sie nach der Gattungs-Diagnose in eine Spitze ausgezogen sein sollte („produced to a point"); ich meinte damals diese Abrundung der vordern Seitenecke als einen Jugendcharakter ansehen zu müssen und glaubte, dafs die Ecke sich bei älteren Tieren in eine Spitze ausziehen sollte. Ebenso erklärte ich die Thatsache, dafs Spence Bate keineZähne am Unterrande des Rostrums beschreibt, dadurch, dafs es bei dem beschädigten Exemplare abgebrochen war.

Bei den vorliegenden, erwachsenen ♀ von Ternate aber ist die vordere, untere Seitenecke des Cephalothorax gleichfalls abgerundet. Bei dem Challenger-Exemplare, das ebenso grofs war als die vorliegenden, beschreibt Spence Bate die Augenstiele als gerade so lang wie das erste Glied der Stiele der obern Antennen, aber bei den ♀ von Ternate reichen sie kaum über die Mitte des ersten Gliedes und sind also bedeutend kürzer als dasselbe. Es scheint mir darum jetzt unsicher, ob die vorliegende Art wohl mit der Spence Bate'schen identisch sei und ich schlage, wenn spätere Untersuchungen die Verschiedenheit bestätigen sollten, für die vorliegende den Namen *Hippolyte kükenthali* vor.

Die beiden ♀ sind 32 resp. 34 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Bei beiden reicht das horizontal sich vorwärts erstreckende Rostrum bis zur Mitte des vorletzten Stielgliedes der obern Antennen, und eine Linie, welche die Spitzen der Zähne des Oberrandes vereinigt, verläuft über den Augen leicht konvex. Das Rostrum entspringt mit einem Kiele etwas vor der Mitte des Cephalothorax und trägt bei dem 32 mm langen Exemplare oben fünf Zähne, von welchen die zwei ersten auf dem Cephalothorax stehen, der dritte unmittelbar vor dem Vorderrande, während der vorderste, noch etwas von der Spitze entfernt, gleich vor der Mitte des freien Teiles des Rostrums steht. Der Unterrand ist an der Basis leicht ausgebuchtet und vor den Augen mit drei Zähnen besetzt, welche bedeutend kleiner sind als die obern; der hinterste liegt unmittelbar unter dem vordersten des Oberrandes und die beiden ersten liegen etwas dichter beieinander als der zweite und dritte. Das andere Exemplar verhält sich ähnlich, aber am Unterrande fehlt das hinterste der drei Zähnchen.

Der Cephalothorax erscheint unter einer starken Lupe fein und dicht punktiert. Die Orbita ist nach aufsen hin durch eine scharfe, unmittelbar unter dem Vorderrande des Cephalothorax gelegene Ecke begrenzt. Der Antennalstachel ist klein, schräg nach oben gerichtet.

Der untere Seitenrand des fünften Segmentes des Abdomens ist am Hinterende in eine feine Spitze ausgezogen. Das sechste Segment ist anderthalbmal so lang wie das fünfte und, in der Mitte der Seitenflächen gemessen, auch anderthalbmal so lang wie hoch; der untere Seitenrand endigt gleichfalls in eine scharfe Ecke, an der Basis der Seitenflossen, aber trägt nicht einen beweglichen Dorn wie bei *Nauticaris*. Das Telson ist anderthalbmal so lang wie das sechste Segment, am Oberrande gemessen, zeigt eine behaarte, seichte Längsfurche in der Mitte, neben welcher zwei Dörnchenpaare stehen und endigt in eine kurze Spitze; an jeder Seite dieser Spitze beobachtet man zwei Stachelchen, von welchen das innere etwa viermal so lang ist wie das äufsere. Das Telson trägt an den Rändern lange, gefiederte Haare.

Die Länge der gerade vorwärts gestreckten Augenstiele, d. h. die Entfernung ihres Vorderendes vom Vorderrande des Cephalothorax, beträgt gerade drei Fünftel von der Länge des ersten Stielgliedes der obern Antennen, d. h. von der Entfernung des Vorderrandes dieses Gliedes vom Vorderrande des Cephalothorax. Die Länge des zweiten und dritten Stielgliedes zusammen beträgt drei Fünftel des ersten und das Endglied ist nur wenig kürzer als das zweite. Der Basalstachel reicht noch nicht bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes und die Endfäden verhalten sich, wie in meiner ersten Beschreibung angegeben worden ist. Auch was dort über die äufsern Antennen, die äufsern Kieferfüfse und das erste Fufspaar gesagt worden ist, pafst auf die vorliegenden ♀.

Bei dem 32 mm langen ♀ reicht der Meropodit des linken Fufses des zweiten Paares gerade so weit nach vorn wie der Stiel der äufsern Antennen, derjenige des rechten Fufses noch nicht einmal so weit, so dafs diese Füfse mit der gröfsern resp. kleinern Hälfte ihres Carpalgliedes über das Vorderende der Schuppen hinausragen. Bei dem andern Exemplare reicht der Meropodit des linken Fufses fast bis zum Vorderende der Schuppe und beinahe der ganze Carpus ragt über dasselbe hinaus, aber der rechte Fufs verhält sich wie bei dem andern Exemplare. Die Ungleichheit dieser beiden Füfse ist hier viel gröfser als bei dem 32 mm langen ♀ und der linke Fufs ist auch ein wenig dicker als der rechte. Auch bei drei jungen Exemplaren von Flores aus der Weber'schen Sammlung sind beide Füfse ungleich, aber hier erscheint im Gegenteil der rechte etwas länger als der linke. Unsere Art scheint also hierin zu variieren.

Die Füfse des dritten Paares überragen die Schuppen mit zwei Dritteln ihrer Propoditen, die des vierten Paares mit den halben Propoditen oder etwas weniger, die des fünften Paares schliefslich mit einem Fünftel derselben.

Die ziemlich zahlreichen Eier sind 1/2 mm grofs.

Im äufsern Habitus zeigt unsere Art eine grofse Ähnlichkeit mit *Nauticaris unirecedens* Sp. Bate von Hongkong. Wenn die Abbildung im Challenger Werke (l. c. Pl. 110, Fig. 1) aber naturgetreu ist, so unterscheidet sich die oben beschriebene Art offenbar durch die folgenden Charaktere:

Das Rostrum trägt weniger Zähne am Oberrande und der erste Zahn liegt etwas mehr nach vorn. Die vordere, untere Seitenecke des Cephalothorax ist abgerundet, aber bei *Naut. unirecedens* läuft sie in eine feine Spitze aus. Das sechste Segment des Abdomens ist anderthalbmal so lang wie das fünfte, bei der Art von Hongkong dagegen erscheint das fünfte ein wenig länger als das sechste. Das dritte Stielglied der obern Antennen ist nur wenig kürzer als das zweite, bei *Nauticaris unirecedens* erscheint es nur halb so lang und die Endfäden dieser Antennen sind bei der Hongkong'schen Art viel kürzer.

Die Art von Flores und Ternate, die also wahrscheinlich nicht mit *Merhippolyte orientalis* Sp. Bate identisch ist, ist aber der *Merhippolyte agulhasensis* Sp. Bate vom Kap der Guten Hoffnung nahe verwandt und ich stelle sie darum vorläufig noch zu dieser Gattung. Es ist aber die Frage, ob die Gattung *Merhippolyte* nicht mit *Hippolyte* vereinigt werden mufs, wie Ortmann thut (in: Zoolog. Jahrb. Syst. I, 1890, p. 494).

Verbreitung: Flores.

Gattung *Saron* Thallw.

Saron gibberosus H. M.-E.

Taf. XXVI, Fig. 57.

Hippolyte gibberosus H. Milne-Edwards, Hist. Nat. Crust. II, p. 378 und Atlas Règne animal de Cuvier, 1849, Pl. 53, Fig. 4.

Hippolyte gibberosa de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg. 1888. p. 533 (partim) und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 761 (partim).

Hippolyte marmorata Ortmann, in Zoolog. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 497 (♀).

Elf ♂ und neun ♀ mit Eiern von Ternate, zum Teil auf Korallen gesammelt.

Borradaile vereinigt neuerdings (in: Proc. Zool. Soc. London, 1898, p. 1009) nicht nur *Hippolyte hemprichii* Heller aus dem Roten Meere, sondern auch *Hipp. marmorata* Oliv. mit der oben angeführten Art und meint einen Dimorphismus für die ♂ annehmen zu müssen.

Auch ich sehe *Hipp. hemprichii* als identisch mit dem *gibberosus* an. Heller wurde offenbar durch die Abbildungen in: Cuvier, Règne animal, Pl. 53, Fig. 4 und 4b irre geführt, denn auf beiden Figuren sind die äufsern Kieferfüfse nicht naturgetreu abgebildet (vergl. de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, Taf. 36, Fig. 68c, 68d und 68e). Dagegen ist

kein Grund vorhanden, um auch *Saron marmoratus* mit dem *gibberosus* zu vereinigen und dann für die ♂ einen Dimorphismus anzunehmen. Nach Randall sollten zwar die äufsern Kieferfüfse beim ♀ der *Hipp. marmorata* kaum halb so lang sein wie beim ♂ (in: Journal Acad. Nat. Sciences Philadelphia, VIII, 1839, p. 142), aber ich bleibe, solange das Gegenteil nicht aus guten Gründen erwiesen ist, bei meiner früher ausgesprochenen Meinung (l. c. 1897, p. 763), dafs die äufsern Kieferfüfse beim ♀ wohl dieselbe charakteristische Form haben werden wie beim ♂. Die von Ortmann (in: Zoolog. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 497) als *Hipp. marmorata* bestimmten ♀ aus der Südsee gehören zu *S. gibberosus*, wie die Untersuchung eines der drei ♀ aus dem Strafsburger Museum ergab. Bei diesem eiertragenden Tiere, 37 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, tragen die Meropoditen der drei hintern Füfse, also auch des fünften Paares, je zwei Stacheln: Ortmann's Angabe, dafs die des fünften Paares nur einen undeutlichen tragen sollten, ist also unrichtig (l. c. p. 498, Anmerkung). Dafs Ortmann's *marmorata*-♀ zu *S. gibberosus* gehörten, war übrigens zu erwarten, weil ja sowohl bei *S. marmoratus* wie bei *S. gibberosus* die Schenkelglieder der drei hintern Beine zwei Stacheln tragen und Ortmann's *Hipp. gibberosa* wohl mit der neuen Art, *Saron neglectus,* identisch sein würde, was dann auch aus der Untersuchung seiner Exemplare konstatiert wurde.

Eine genaue Untersuchung der in Ternate gesammelten *Saron*-Exemplare überzeugte mich nämlich, dafs sie zu zwei Arten gehören, zu *Saron gibberosus* H. M.-E. und zu einer neuen Art, die in ihrem äufsern Habitus so sehr mit der andern übereinstimmt, dafs sie von allen Autoren übersehen worden ist.

Die vorliegenden ♀, welche 37 oder 38 mm lang sind von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, sind durchschnittlich ein wenig gröfser als die ♂; die Art wird aber bekanntlich gröfser. Bei fast allen Exemplaren tragen die Meropoditen der drei hintern Beine zwei Stacheln; nur ein einziges ♂ und zwei ♀ machen eine Ausnahme insofern, dafs am Schenkelgliede von einem der drei Füfse der hintere Stachel fehlt. Diese Exemplare verhalten sich aber in allen anderen Merkmalen wie die übrigen. Bei allen bemerkt man auf dem Oberrande des Rostrums an der Basis fünf Zähne, von welchen stets die drei ersten auf dem Cephalothorax stehen, und dann zwei kleine der Spitze genähert. Was den Unterrand betrifft, so trägt er bei sieben ♂ und bei sechs ♀ 6, bei zwei ♂ und bei einem ♀ 7 und bei einem ♂ und bei einem ♀ 5 Zähne.

Am Carpalgliede der zweiten Füfse zähle ich bei einem ♂ 13 Glieder, bei zwei ♂ und fünf ♀ 12, bei vier ♂ und zwei ♀ 11, bei vier ♂ und zwei ♀ schliefslich 10 Glieder.

Saron neglectus n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 58.

Syn.: *Hippolyte gibberosa* Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 497.

Hippolyte gibberosa de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 533 (partim) und in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 761 (partim).

Ein ♂ und vier ♀ mit Eiern von Ternate.

Auch liegen noch vor ein ♀ mit Eiern von Pulo Edam in der Bai von Batavia, das in meiner oben citierten, ersten Arbeit noch zu *Hipp. gibberosa* gestellt worden war, wie auch zwei Exemplare von Kagoshima, Japan, aus dem Strafsburger Museum, die von Ortmann (l. c.) als *Hipp. gibberosa* bestimmt waren.

Im äufsern Habitus stimmt diese Form fast vollkommen mit *Saron gibberosus* überein, so dafs ich mich darauf beschränken will, die Unterschiede anzugeben.

Das Rostrum hat eine etwas andere Form, die proximalen Zähne des Unterrandes reichen tiefer nach unten hinab; es erscheint dadurch an der Basis, unmittelbar vor den Augen, viel höher als bei *S. gibberosus* und zeigt darum eine mehr gedrungene, weniger schlanke Gestalt. Der Hinterrand des ersten Zahnes des Unterrandes verläuft beinahe vertikal, bei *S. gibberosus* aber viel schräger nach unten. Beim letztern entspringt der erste Zahn des Oberrandes ein bifschen mehr rückwärts als bei der neuen Art. In der Zahl und Anordnung der Zähne stimmen beide überein. Sowohl bei den fünf Exemplaren von Ternate wie bei dem ♀ aus der Bai von Batavia beobachtet man auf dem Oberrande zunächst fünf Zähne, von welchen die drei ersten auf dem Cephalothorax stehen, der vierte unmittelbar vor dem Vorderrande, der fünfte gleich vor den Augen; unmittelbar vor der etwas nach unten gerichteten Spitze stehen, wie bei *S. gibberosus*, zwei kleine Zähne. Die fünf proximalen nehmen von hinten nach vorn allmählich an Gröfse oder Länge zu, gleich wie die gegenseitigen Entfernungen, so dafs der fünfte Zahn viel weiter von dem vierten entfernt liegt als der vierte vom dritten u. s. w. Der Unterrand trägt bei allen fünf Zähne, während man bei *S. gibberosus* deren gewöhnlich sechs oder sieben, selten fünf antrifft.

Einen merkwürdigen Unterschied aber zeigt das Rostrum, wenn man die Tiere von oben betrachtet. Die Stelle, wo die Oberränder der Augenhöhlen in die Seitenränder des Rostrums übergehen, liegt bei *S. gibberosus* ungefähr gegenüber der Mitte der Augenstiele, gerade neben der Mitte der Ausbuchtung des Unterrandes; diese Stelle liegt also sehr nach hinten gerückt, etwa auf einem Siebentel der Schnabellänge von dessen Spitze entfernt. Die Seitenleistchen, die man unmittelbar unter den Zähnen des Oberrandes zwischen den

Augen auf den Seitenflächen des Rostrums beobachtet, entfernen sich bei *S. gibberosus* nur wenig von der Medianlinie des Cephalothorax an und laufen neben dem dritten Zahne des Oberrandes fast parallel. Bei *Saron neglectus* dagegen begegnen die Oberränder der Augenhöhlen dem Rostrum viel weiter vorwärts, am Anfang des distalen, zahnlosen Teiles des Oberrandes, etwa auf einem Drittel der Schnabellänge vom Vorderrande des Cephalothorax entfernt und die Seitenleistchen entfernen sich bedeutend von der Medianlinie, stark divergierend, und sind dem Oberrande der Augenhöhlen genähert. Von oben gesehen zeigt also das Rostrum bei beiden Arten eine verschiedene Form.

Betrachtet man die Tiere von der Seite, so erscheint die Augenhöhle bei *S. neglectus* etwas gröfser als bei der anderen Art: der Antennalstachel liegt ja bei *S. gibberosus* im Verhältnis zu dessen Entfernung vom Oberrande der Augenhöhlen, d. h. im Verhältnis zu der Höhe der letztern, ein bifschen weiter von der Pterygostomialecke entfernt als bei *S. neglectus.* Beim letztern verläuft der Oberrand der Augenhöhlen fast parallel mit dem Antennalstachel, aber bei *S. gibberosus* geht er in mehr schräger Richtung in den Hinterrand der Augenhöhlen über.

Das kleine Branchiostegalzähnchen und die Pterygostomialecke verhalten sich bei beiden Arten ähnlich und sind scharf.

Das Abdomen unterscheidet sich wesentlich durch das verschiedene Verhalten des dritten Segmentes. Bei *S. gibberosus* ragt der Hinterrand in der Mitte als stumpfer abgerundeter, ziemlich abgesetzter Lappen hervor; Milne-Edwards sagt ja, dafs das Abdomen sich wie bei *Hipp. sowerbyi* verhält, wo das dritte Glied als ein „bec de seiche" vorspringt. Bei *S. neglectus* dagegen ragt der Hinterrand in der Mitte auch wohl hervor, obgleich weniger, aber der dreieckige, stumpfe Lappen ist breiter und die Seitenränder weniger konkav.

Die Augen, die innern und die äufsern Antennen scheinen sich ganz zu verhalten wie bei *S. gibberosus*, mit Ausnahme des dritten Stielgliedes der innern. Bei *S. gibberosus* läuft das dritte Glied in einen scharfen, etwas nach aufsen gewandten Fortsatz aus, der horizontal nach vorn gerichtet ist und dem dicken Endfaden unmittelbar anliegt; bei *S. neglectus* aber nimmt man hier einen spitzen, schräg nach oben gerichteten Stachel wahr.

Die äufsern Kiefer- und die Vorderfüfse verhalten sich bei beiden Arten gleich und ihre Form ist dieselbe: wesentliche Unterschiede giebt es nicht. Bei den gröfsten ♀ von *S. neglectus* reicht das Vorderende des vorletzten Gliedes der äufsern Kieferfüfse bis zur Mitte des Endgliedes des Stieles der äufsern Antennen und die äufsern Kieferfüfse sind noch

ein wenig kürzer als die Schuppen. Die Vorderfüfse überragen ein wenig den Stiel der äufsern Antennen und reichen bis zur Mitte des Endgliedes des Kieferfüfse.

Die Beine des zweiten Paares reichen bis zum Vorderende der Schuppen. Bei dem ♂ zähle ich 12 Glieder am Carpus, bei drei ♀ 11, bei dem vierten 13 Glieder. Die Scheerenfinger sind so lang oder noch ein bifschen länger als die Palmarportion und die Schneide des beweglichen Fingers (Fig. 58b) ist, ihrer ganzen Länge nach, mit scharfen Zähnchen besetzt; die Palmarportion ist stets etwas länger als das letzte Carpalglied. Bei *S. gibberosus* aber erscheinen die Finger stets deutlich kürzer als das Handglied und das letztere öfters, obgleich nicht immer, so lang wie das letzte Carpalglied; auch trägt der bewegliche Finger keine Zähnchen.

Die drei hintern Beine unterscheiden sich dadurch von denen von *S. gibberosus*, dafs die Meropoditen blofs einen einzigen Stachel tragen und zwar den distalen, aber sonst in Form und Länge stimmen diese Beine bei beiden Arten überein.

Weil die oben angeführten Unterschiede bei den acht vorliegenden Exemplaren konstant sind, liegt kein Grund vor, um an die Artrechte des *neglectus* länger zu zweifeln. Wie oben schon bemerkt wurde, ist diese Art stets übersehen worden. So würde es mich nicht wundern, dafs die von Thallwitz (Decapoden-Studien 1891, p. 25) unter dem Namen *S. gibberosus* beschriebene Art der *S. neglectus* gewesen ist, obgleich die Rostralzähne nicht übereinstimmen. Ebenso gehören die von Ortmann als *S. gibberosus* bestimmten Exemplare aus Japan gleichfalls zu *S. neglectus* und auch in meiner Arbeit über die Storm'sche Sammlung (Zoolog. Jahrb. Syst. IX, p. 761) ist *Saron neglectus* von mir nicht erkannt worden.

Das noch junge ♂ von Ternate ist 24 mm lang von der Schnabelspitze bis zum Ende des Telsons, die ♀ messen 27 oder 28 mm.

Verbreitung: Kagoshima, Japan (Ortm.); Bai von Batavia (de M.).

Familie **Pandalidae** Bate.

Gattung *Chlorotocus* A. M.-E

Chlorotocus spinicauda n. sp.

Taf. XXVI, Fig. 59.

Ein Exemplar von Ternate.

Es konnte nicht festgestellt werden, ob es ein ♂ oder ♀ ist, wahrscheinlich ist es noch jung, denn die Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons beträgt nur 14 mm.

Bis jetzt waren nur zwei Arten dieser Gattung bekannt, der *Chlorot. gracilipes* A. M.-E., welcher das östliche Mittelmeer (Cycladen, Sporaden) und nach der Angabe Spence

Bate's (Challenger Macrura, p 674) auch den Golf von Gascognien bewohnt und von welcher Art Alcock und Anderson neuerdings eine Varietät *andamanensis* von den Andaman-Inseln beschrieben haben und zweitens der *Chlorot. incertus* Sp. Bate vom Kap der Guten Hoffnung.

Auf den ersten Blick unterscheidet sich die neue Art von Ternate dadurch, dafs die Pleura der sechs ersten Segmente des Abdomens nicht abgerundet sind, sondern alle unten in einen spitzen, nach hinten gerichteten Stachel auslaufen.

Der Cephalothorax mit dem Rostrum nimmt die halbe Länge des Körpers ein, denn die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande der Oberseite des Cephalothorax beträgt 6,8 mm. Das schwertförmige Rostrum entspringt mit einem Kiele etwas hinter der Mitte des Cephalothorax, richtet sich zuerst nach unten, vom ersten Zahne des Unterrandes ab wieder ein wenig nach oben, die Spitze bleibt aber unter dem Oberrande des Cephalothorax, wenn man ihn von der Seite betrachtet. Bei einem Anblick von obenher divergieren die Seitenränder des Rostrums zuerst nur wenig, so dafs die Spitzenhälfte schmal erscheint; hinter dem zweiten Zahne des Oberrandes divergieren die von hier ab scharfen, kielartigen Seitenränder aber stark und reichen, hinter dem Vorderrande des Cephalothorax, fast bis zu den Seitenrändern desselben hin: das Rostrum entspringt also mit breiter Basis, die fast die ganze Breite des Cephalothorax einnimmt. Bis zu den Spitzen der Scaphoceriten reichend, trägt es oben sieben, unten zwei Zähne. Ungefähr mitten auf der Oberseite des Cephalothorax liegt ein stumpfes Höckerchen, dann folgen, nach einem Zwischenraume, die beiden ersten Zähne und der dritte steht oberhalb dem Vorderrande des Cephalothorax; der vierte Zahn ist etwas länger und ungefähr so lang wie die folgenden und der Oberrand der Endspitze erscheint gerade so lang wie der des vordersten Zahnes. Die sehr spitzen Zähne sind ziemlich niedrig und auf ihrem geraden Oberrande stehen einige kurze Härchen. Der Unterrand ist an der Basis konkav und verläuft ∾-förmig von der Spitze des ersten Zahnes bis zum Vorderrande des Cephalothorax; die beiden Zähne des Unterrandes haben dieselbe Gröfse und Form wie die des Oberrandes, der erste liegt unter dem sechsten, der zweite unter dem siebenten Zahne desselben. Die Höhe des Rostrums an der Basis, 0,52 mm, beträgt ungefähr $^1/_7$ seiner Länge; in der Mitte, etwas hinter der Spitze des ersten Zahnes des Unterrandes, ist es 0,66 mm hoch, um ein Viertel höher als an der Basis. Die scharfen Seitenkiele treten, wie schon bemerkt wurde, hinter der Spitze des sechsten Zahnes auf und liegen hier gerade so weit vom Oberrande dieses Zahnes wie von dem Unterrande des Rostrums entfernt; sie entfernen sich dann vom Oberrande und fallen an der Basis fast mit dem Unterrande zusammen.

Am Vorderrande des Cephalothorax beobachtet man, wie bei der Gattung *Pandalus*, jederseits zwei Stacheln, von welchen der obere, der Antennalstachel, zugleich die Orbita begrenzt; der untere, welcher gekielt ist und den ich, mit Stimpson, als Branchiostegalstachel bezeichne (Stimpson, Proc. Acad. Philadelphia, 1860, p. 24), liegt neben dem Unterrande des Basalgliedes der äufsern Antennen und reicht beinahe ebenso weit nach vorn wie der Antennalstachel. Unter ihm geht der Rand schräg in den untern Seitenrand des Cephalothorax über.

Am meisten weicht *Chlorot. spinicauda* durch das Abdomen ab. Die Oberseite der Segmente ist abgerundet und das vierte Segment ist noch ein wenig länger als das dritte und als das vierte; das erste Segment ist das höchste, die folgenden nehmen allmählich an Höhe ab. Die Pleura oder Seitenflächen der fünf ersten Segmente endigen alle nach unten hin in einen spitzen, nach hinten gerichteten Stachel und mit Ausnahme des zweiten Segmentes, ist der Hinterrand der Pleura bei allen konkav ausgeschweift. Der Hinterrand der Oberseite des vierten Segmentes verläuft in der Mitte ein wenig konkav, der des fünften zeigt in der Medianlinie ein, nur unter dem Mikroskope erkennbares, äufserst kleines, wenig scharfes Zähnchen, 0,025 mm lang und an der Basis 0,04 mm breit. Das sechste Segment erscheint, die Stacheln mitgerechnet, von oben gesehen gerade so breit wie lang, der Hinterrand läuft in drei gleich lange, spitze Stacheln aus, einen medianen und einen an jeder Aufsenecke; die Stacheln sind nach hinten gerichtet, die lateralen auch noch ein wenig seitwärts. Die untern Seitenränder dieses Segmentes endigen auch noch in einen nach hinten gerichteten, spitzen Stachel, der etwas kürzer ist als der laterale des Hinterrandes, wovon er durch eine konkave Ausrandung getrennt ist.

Das 2,1 mm lange Telson ist ungefähr zweimal so lang wie das sechste Segment, d. h. wie die Entfernung des Hinterrandes des fünften bis zur Spitze des medianen Stachels des Hinterrandes des sechsten. Das Telson ist am proximalen Ende 0,68 mm breit, ein Drittel seiner Länge, nimmt aber nach hinten stark an Breite ab, so dafs diese an der Basis der beiden Endstacheln nur 0,12 mm beträgt, noch nicht ein Fünftel der Breite des Vorderrandes; es endigt am Hinterende in drei spitze unbewegliche Stacheln, von welchen die beiden, leicht nach aufsen gerichteten, lateralen 0,17 mm lang sind, das bedeutend kürzere mediane nur 0,066 mm. Auf der Oberseite liegen vier Paar Dörnchen, alle ungefähr von derselben Gröfse, 0,12 bis 0,15 mm lang; das vorderste Paar liegt, nicht weit vom Seitenrande, noch etwas vor der Mitte des Telsons, das zweite Paar gleich hinter der Mitte und die beiden hintern Paare liegen hart am Rande. Die Seitenflossen

sind bedeutend kürzer als das Telson, so reichen die innern nur bis zum dritten Paare der Dörnchen und die äufsern sind noch ein wenig kürzer. Der gebogene Vorderrand des Basalgliedes läuft nach aufsen hin in einen spitzen Dorn aus. Der mit kurzen, gefiederten Härchen besetzte Aufsenrand der äufsern Flosse, deren Breite in der Mitte zwei Fünftel ihrer Länge beträgt, endigt distal, wie gewöhnlich, in einen kurzen Dorn, neben welchem ein zweimal so langer, beweglicher eingepflanzt ist; das abgerundete Ende und der Innenrand sind mit langen, gefiederten Haaren besetzt. Der mit stumpfer Spitze endigende innere ist minder breit, ihre Breite in der Mitte beträgt ein Drittel ihrer Länge; auch diese Flosse ist ringsum mit langen, gefiederten Haaren besetzt. Die kurzen, eine Ocelle tragenden Augenstiele reichen seitlich kaum über den Cephalothorax hinaus und sind nur wenig länger wie dick. Die Stiele der obern Antennen reichen kaum bis zur Spitze des fünften Zahnes des Oberrandes des Rostrums, das zweite und das dritte Glied sind sehr kurz, viel kürzer als das erste und tragen am Vorderrande kurze, gefiederte Härchen; der spitze Seitenstachel oder Stylocerit reicht bis zum Vorderrande des zweiten Stielgliedes oder kaum über ihn hinaus. Die beiden Geifseln sind nicht vollständig erhalten, die noch vorhandenen Teile reichen nur wenig über die Schnabelspitze hinaus und sind wohl wenig länger. Wie bei *Chlorot. incertus*, ist die äufsere Geifsel an der Basis bedeutend dicker als die fadenförmige innere, sie nimmt aber bald an Dicke ab und wird, zwischen dem sechsten und siebenten Zahne des Rostrums, gleichfalls fadenförmig; der verdickte Teil ist mit Riechfäden besetzt.

Das Basalglied der äufsern Antennen läuft am Vorderrande der Unterseite nach aufsen hin in einen spitzen Stachel aus, der bei einem Anblick des Tieres von obenher nicht sichtbar ist; der Stiel reicht beinahe so weit nach vorn wie die Stiele der obern Antennen, die Geifsel ist leider abgebrochen. Die Scaphoceriten sind verlängert, dreieckig, mit leicht konkavem Aufsenrande und laufen sehr spitz zu; der häutige Teil fehlt ganz und gar und der gerade Innenrand ist mit langen, gefiederten Haaren besetzt.

Die äufsern Kieferfüfse reichen bis zur vordern Grenze des mittlern Drittels der Scaphoceriten, bis dahin wo der dicke Teil der äufsern Geifsel der obern Antennen in den fadenförmigen Teil übergeht; sie ähneln denen der beiden andern Arten, aber das vorletzte Glied erscheint im Verhältnis zum Endgliede kürzer. Das vorletzte Glied ist nämlich 0,42 mm lang und 0,2 mm dick, erscheint also weniger schlank als bei den beiden anderen Arten; das Endglied ist 1,4 mm lang, etwas mehr als dreimal so lang wie das vorletzte. Das Endglied läuft sehr spitz zu und nimmt gleichmäfsiger an Dicke ab

als bei den zwei anderen Arten; es ist mit zum Teil kurz gefiederten Stachelborsten besetzt, die namentlich am Innenrande in Querreihen angeordnet sind.

Die Pereiopoden des ersten Paares reichen beinahe bis zur Mitte des Endgliedes, ihre vorletzten Glieder, die den Carpopoditen der übrigen Pereiopoden homolog zu sein scheinen, bis zur Mitte des vorletzten Gliedes der äufsern Gnathopoden. Während bei *Chlorot. gracilipes* und *Chlorot. incertus* das Endglied dieser Füfse merklich kürzer ist als das vorletzte Glied, ist bei *Chlorotocus spinicauda* das letztere dagegen ein wenig kürzer als das Endglied. Das Endglied, welches, wie die äufsern Kieferfüfse, sehr spitz zuläuft, spitzer als bei *Chlorot. gracilipes*, ist 0,84 mm lang, an der Basis 0,14 mm und in der Mitte 0,1 mm dick; es ist namentlich am Innenrande mit sehr kurz gefiederten Stachelbörstchen besetzt. Das vorletzte Glied ist 0,7 mm lang und 0,2 mm dick; die Dicke, welche überall dieselbe ist, beträgt ein Drittel seiner Länge, so dafs dieses Glied weniger schlank ist als bei den zwei anderen Chlorotoken. Das folgende Glied, der Merus, ist 1,26 mm lang, in der Mitte gleichfalls 0,2 mm dick, und erscheint also sechsmal so lang wie dick; es zeigt überall dieselbe Dicke und trägt spärliche Börstchen.

Die völlig gleichen Füfse des zweiten Paares reichen so weit nach vorn wie die äufsern Kieferfüfse, etwa mit ihrer Scheere über die Spitze der ersten Pereiopoden hinausragend. Der Merus ist 1,16 mm lang und in der Mitte 0,18 mm breit, nach beiden Enden hin nimmt die Breite ein wenig ab; der Merus ist also sechsmal so lang wie breit. Der zweigliedrige Carpus ist 1,32 mm lang, nur wenig länger als der Merus; das proximale Glied ist 0,44 mm, das distale 0,88 mm lang, gerade zweimal so lang wie das proximale. Der Carpus nimmt nach dem distalen Ende hin allmählich an Dicke zu und ist in der Mitte 0,166 mm, am distalen Gelenke 0,2 mm dick, ein Sechstel seiner Länge; auch sei noch bemerkt, dass die Naht zwischen beiden Carpalgliedern ein wenig schräg verläuft. Die gerade 1 mm lange Scheere ist ein bifschen kürzer als der Carpus und die 0,55 mm lange Palmarportion, welche, 0,24 mm breit, ungefähr zweimal so lang ist wie breit, erscheint ein wenig länger als die Finger. Die Scheere ist etwas breiter als der Carpus an seinem distalen Ende und die etwas klaffenden, ungezähnten, aber mit Haarbüscheln besetzten Finger nehmen allmählich an Dicke ab und laufen in eine feine Spitze aus. Der Fufs ist überall unbewehrt und trägt nur hie und da ein sehr kurzes Härchen.

Die drei hintern Füfse nehmen an Länge ab, so dafs das erste Paar soweit reicht wie die äufsern Kieferfüfse, das letzte nur bis zum Vorderrande des Cephalothorax. Der Merus des ersten Paares ist 1,6 mm lang, in der Mitte 0,29 mm breit und nimmt nach beiden Enden hin an

Breite ab; der gerade Vorder- oder Oberrand ist unbewehrt, der leicht gebogene Hinterrand trägt, unmittelbar vor der Mitte, einen 0,14 mm langen Dorn, bald hinter dem distalen Ende einen zweiten, und etwas hinter der Mitte einen dritten, der etwas kleiner ist. Der 0,66 mm lange Carpus ist noch nicht halb so lang wie der Merus und am distalen Ende 0,23 mm dick; er trägt hier am Unterrande zwei oder drei kurze Stachelbörstchen. Der Propodit ist 1,44 mm lang, wenig kürzer als der Merus und in der Mitte 0,19 mm breit, ungefähr ein Achtel seiner Länge; nach dem distalen Ende hin, wo er 0,168 mm breit ist, nimmt der Propodit an Breite ab. Der Hinterrand trägt sieben, 0,12 bis 0,16 mm lange, schlanke Dörnchen, auch stehen einige ähnliche auf der Seitenfläche des Gliedes, unmittelbar neben dem Hinterrande. Das schlanke Endglied, 0,62 mm lang und am Gelenke 0,12 mm breit, ein Fünftel seiner Länge, erscheint fast halb so lang wie der Propodit, nimmt regelmäfsig an Breite ab, trägt am Hinterrande vier an Gröfse zunehmende, schlanke Stachelchen und läuft in eine leicht nach hinten gebogene, schlanke, spitze Endklaue aus; am Vorderrande stehen noch zwei oder drei Börstchen. Das vierte Fufspaar gleicht dem dritten, erscheint aber etwas kürzer und am Hinterrande des Merusgliedes stehen vier 0,1 bis 0,12 mm lange Dornen. Die Füfse des fünften Paares sind noch kürzer, so ist der Merus 1 mm lang, in der Mitte 0,24 mm breit, der Propodit 1,12 mm lang, in der Mitte 0,18 mm breit, das Endglied schliefslich 0,48 mm lang, am Gelenke 0,1 mm breit; der Merus trägt drei Dornen am Hinterrande. Auch auf den drei hintern Füfsen beobachtet man hie und da kurze Haarbörstchen.

Das Exemplar hat eine rotgelbe Farbe.

Familie **Alpheidae** Bate.

Gattung *Alpheus* Fabr.

Alpheus laevis Rand.

Alpheus laevis Randall, Dana, l. c. p. 556, Pl. 35. Fig. 8.

49 Exemplare, unter welchen zahlreiche ♀ mit Eiern, von Ternate, zum Teil auf Korallen gesammelt.

Zwei junge ♂, 21 resp. 23 mm lang und zwei ♀ mit Eiern tragen jedes einen Bopyriden im Cephalothorax. Diese beiden ♀ sind wohl die kleinsten unter den eiertragenden, denn ihre Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons beträgt nur $17^1/_2$ mm.

In Bezug auf diese schon so lange Zeit bekannte Art sei noch das Folgende bemerkt: Die Pterygostomialecke des Cephalothorax stellt sich als eine stumpfe Spitze dar, während

sie auf Dana's Figur 8b breit abgerundet erscheint. Das Rostrum reicht bald bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes, bald wieder erreicht es dasselbe noch nicht. Die spitzen Augendörnchen sind, besonders bei den ♀, zumeist mehr oder weniger nach innen gerichtet, bei vielen ♂ aber gerade nach vorn. Bei vielen, scheinbar völlig erwachsenen, z. B. eiertragenden Individuen von einer Körperlänge von 25 bis 30 mm, erscheint das erste Stielglied nicht kürzer als das zweite und der Basalstachel dieser Antennen reicht bisweilen bis zur Mitte des zweiten Gliedes. Der dreieckige, in eine feine Spitze auslaufende Basalstachel der äufsern Antennen entspringt vom untern Vorderrande des Basalgliedes und biegt schräg nach innen, so dafs die Spitze von den gerade nach vorn gestreckten Schuppen bedeckt wird. Auf Dana's Figur 8c erscheint auch der Unterrand des Endgliedes der äufsern Kieferfüfse leicht konvex gebogen, bei den vorliegenden Exemplaren aber ein wenig konkav. Dann erscheint auch die grofse Scheere bei fast allen Exemplaren etwas schlanker als auf Dana's Figur 8d; auf dieser Figur verhält sich die Länge der Scheere zu ihrer Höhe wie 31:13, bei Exemplaren von Ternate aber, welche dieselbe Gröfse haben wie das Dana'sche Exemplar, wie 31:11, und es giebt blofs ein einziges junges ♂, $17^1/_2$ mm lang, bei welchem die 9 mm lange, grofse Scheere genau dieselbe Form zeigt wie auf Dana's Figur. Dann zeichnet der amerikanische Forscher das ovale Feldchen, welches an der Aufsenseite dieser Scheere liegt, nach der Form des unbeweglichen Fingers zu urteilen, offenbar an der Innenseite der Scheere.

Der Vorderrand der Oberfläche der fast kugelförmigen Carpalglieder trägt an beiden Vorderfüfsen einen spitzen Dorn, der durch einen Ausschnitt vom Vorderrande der Innenseite getrennt ist. Am innern Unterrande der Brachialglieder beobachtet man mehrere feine Dörnchen.

Eins der beiden jungen, einen Bopyriden tragenden ♂, dessen Körperlänge fast 21 mm beträgt, zeigt an den Vorderfüfsen eine merkwürdige Abweichung. Die gröfsere der beiden Scheeren, welche sich an der linken Seite befindet, weicht nämlich durch relativ längere Finger von dem gewöhnlichen Verhalten ab, so dafs sie der kleinen Scheere der übrigen Exemplare ähnlich aussieht; die Scheere ist 10 mm lang, wovon die Finger $4^1/_4$ mm einnehmen und das Handglied ist $3^1/_2$ mm hoch. Auch sind die Finger denen der kleinen Scheere der typischen Exemplare ähnlich.

Auf der grofsen Scheere sehe ich bei mehreren Exemplaren die diese Art auszeichnenden roten Fleckchen.

Alpheus macrochirus Richters.

Alpheus macrochirus Richters, Decapoda, in: Beiträge zur Meeresfauna der Insel Mauritius und der Seychellen von Möbius, Richters und von Martens, 1880, p. 164, Taf. XVII, Fig. 31—33.

Alpheus macrochirus Ortmann, in: Zoolog, Jahrb. Syst. V, 1890, p. 485 und in: Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 15.

Vergl. auch Coutière: Les Alpheidae, Morphologie externe et interne, formes larvaires, Bionomie, Paris 1899, p. 87, Fig. 51–53.

Zwei Exemplare von Ternate.

Beide sind noch jung, denn sie messen nur 20 mm von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, während die Art zweimal so grofs wird. Das eine, ein ♂, trägt an der rechten Seite einen Bopyriden im Cephalothorax. Bei diesem Exemplare reicht das so charakteristische Rostrum, dessen Ränder — eine seltene Erscheinung in dieser Gattung — behaart sind, kaum weiter nach vorn wie der unbewehrte Vorderrand der abgerundeten Augendecken. Die gebogenen Innenränder der letztern sind etwas verdickt und durch tiefe Furchen von dem abgeplatteten, dreieckigen Rostrum getrennt. Das zweite Stielglied der innern Antennen ist etwas länger als das erste und fast zweimal so grofs wie das dritte; die fein ausgezogene Spitze des Basalgliedes überragt noch ein wenig das Vorderende des ersten Stielgliedes. Die Scaphoceriten sind so lang wie die Stiele der innern, der spitze Stachel aber am distalen Ende des Aufsenrandes reicht vom Vorderende des zweiten Stielgliedes der innern Antennen bis zum Vorderende des Stieles der äufsern. Der Basalstachel der letztern liegt unter der Schuppe und reicht bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der obern Antennen.

Die lang behaarten, äufsern Kieferfüfse reichen bis zum Vorderende der Schuppen. Die Vorderfüfse fehlen. Die Füfse des zweiten Paares reichen mit den beiden letzten Carpalgliedern über das Vorderende der Schuppen hinaus. Die Carpalglieder messen: 1,6 mm; 0,8 mm; 0,42 mm; 0,42 mm und 0,8 mm, was mit Ortmann's Angabe übereinstimmt, dafs das erste Carpalglied etwa so lang ist wie die drei letzten zusammen. Die Scheere ist 1,42 mm lang, die Finger 0,76 mm, also halb so lang.

Die Beine des dritten Paares reichen mit den Endklauen über die Scaphoceriten hinaus. Sie sind von gedrungener Gestalt, so sind ihre Propoditen 2,4 mm lang und ihre Breite in der Mitte beträgt ein Sechstel ihrer Länge; sie tragen am Unterrande sechs Stacheln, und der Vorderrand ist behaart. Die etwas gebogenen Endglieder dieser Füfse tragen eine ganz kleine Nebenklaue etwa ein Drittel der Länge von der Spitze entfernt und messen wenig mehr als ein Drittel der Propoditen.

Bei dem andern Exemplare reicht das Rostrum bis zum distalen Drittel des ersten Stielgliedes, verhält sich aber sonst ähnlich. Der rechte, kleinere Vorderfufs ist vorhanden, der andere fehlt. Dieser Fufs reicht mit dem gröfsten Teile seiner Scheere über die Scaphoceriten hinaus; diese Scheere ist 6 mm lang, wovon die aneinander schliefsenden Finger gerade die Hälfte einnehmen, und das Handglied ist $1^1/_2$ mm hoch. Die Scheere ist namentlich an der Innenseite etwas behaart, sonst aber glatt, ohne Einschnitte oder Einbuchtungen. Die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares sind hier 1,62 mm; 1,06 mm; 0,52 mm; 0,52 mm und 0,8 mm lang, die Scheere 1,52 mm, die Finger 0,84 mm.

Diese Art, offenbar eine andere als die von mir im Archiv für Naturgeschichte, 1888, p. 519, beschriebene, gehört auch zur laevis-Gruppe.

Verbreitung: Dar-es-Salaam, in Korallen (Ortm.); Mauritius (Richters); Tahiti (Ortm.); Rotuma (Borr.).

Alpheus gracilipes Stimps.

Alpheus gracilipes Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1860, p. 31.
Alpheus gracilipes de Man, Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg, 1888, p. 500, Taf. XXI, Fig. 5.

Drei sehr junge Exemplare von Ternate.

Die Vorderfüfse fehlen bei allen und auch von den anderen sind nur einige vorhanden. Das gröfste Exemplar ist $14^1/_2$ mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, so dafs es ungefähr dieselbe Gröfse zeigt wie Stimpson angiebt. Der Vorderrand der Augendecken erscheint, von oben gesehen, neben dem Rostrum scharf, schneidend, aber gebogen; in einer Seitenansicht der Augendecken aber biegt der Oberrand nach unten und bildet dann eine ziemlich scharfe Spitze. Das charakteristische Rostrum erreicht beinahe das Vorderende des ersten Stielgliedes und der von oben sichtbare Teil dieses Gliedes erscheint kaum kürzer als das zweite Glied.

Die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares messen bei diesem Exemplare 1,3 mm; 1 mm; 0,44 mm; 0,48 mm und 0,7 mm; die Scheere ist 1,26 mm lang, das Handglied 0,4 mm breit und die Finger messen 0,74 mm. Bei solchen jungen Individuen sind das dritte und das vierte Glied also beinahe halb so lang wie das zweite und zusammen ein wenig länger als das fünfte.

Alpheus insignis Heller.

Taf. XXVI, Fig. 60.

Alpheus insignis Heller, in: Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, XLIV, 1861, p. 269, Taf. III, Fig. 17 u. 18.

Ein ♂ und ein ♀ von Ternate und eins von Batjan, beide ♀ mit Eiern.

Das Heller'sche Original-Exemplar aus dem Naturhistorischen Hofmuseum in Wien liegt vor, es ist ein ♂, so grofs wie das ♀ von Ternate. Obgleich Coutière in seiner schönen,

höchst wichtigen Arbeit über die Alpheidae den *A. insignis* Heller mit *A. diadema* Dana von den Sandwich-Inseln identificiert, möchte ich die vorliegenden Exemplare lieber noch unter dem Heller'schen Namen beschreiben. Das Rostrum erscheint ja, zwischen den Augen, bedeutend schmäler als bei Dana, der auch das Mittelleistchen weder erwähnt noch abbildet.

Das ♀ von Ternate ist 16 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das ♂ mifst nur 12 mm, und das ♀ von Batjan ist 20 mm lang. Bei diesem ♀ von Batjan reicht das spitze Rostrum fast bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes, bei dem anderen ♀ ist es etwas kürzer und bei dem ♂ erreicht es nur die Mitte dieses Gliedes. Das Mittelleistchen nimmt nach hinten an der Basis allmählich an Höhe ab, gleich hinter dem Rostrum erhebt es sich aber wieder als ein kleines Höckerchen, das dann als glattes Leistchen bis gegen die Mitte des Cephalothorax hinläuft und hier allmählich verschwindet. Betrachtet man den Cephalothorax von oben und schräg von hinten, so zeigt das Mittelleistchen darum an der Basis des Rostrums eine Unterbrechung, obgleich es in einer Seitenansicht zwar an Höhe abnimmt, aber doch nicht unterbrochen erscheint.

Unbekannt scheint es auch noch zu sein, dafs die kleine Scheere des ♂ denselben sexuellen Unterschied von derjenigen des ♀ zeigt wie bei mehreren Arten der *edwardsii*-Gruppe und dafs der bewegliche Finger des ♂ die eigentümliche *Balaeniceps*-Form darbietet. Beim ♂ liegt die kleine Scheere an der linken Seite und sie reicht mit dem halben Handgliede über das Vorderende der Schuppen hinaus. Der Oberrand des Brachialgliedes läuft in einen spitzen Zahn aus und der Carpus hat eine ganz andere Form wie am gröfsern Fufse. Die Scheere ist 3 mm lang, ein Viertel der Körperlänge; sie ist, ebenso wie die grofse, von innen nach aufsen gedreht, so dafs der bewegliche Finger an der Aufsenseite liegt. Das beinahe cylindrische Handglied ist wenig länger als die Finger, ist auf der etwas abgeflachten Ober- oder Innenfläche lang behaart, auf der Unterseite glatt, glänzend und es zeigt keine Einschnitte. Die Finger sind beide ausgehöhlt und tragen eine scharfe Schneide. Auf beiden Seiten des beweglichen Fingers verläuft eine schräge Leiste, beide Leisten stofsen auf einiger Entfernung von der hakenförmigen Spitze zusammen und sind dicht mit Haaren besetzt. Das von ihnen umgrenzte, blattförmige Stück ist oval und, vom distalen Ende des Oberrandes des Handgliedes ab gerechnet, zweimal so lang wie breit. Die Scheere stimmt mit dem Heller'schen Original-Exemplare überein, Heller hat, wie es scheint, kein ♀ untersuchen können.

Auch die Scheere des ♀, gleichfalls beinahe 3 mm lang, ist von innen nach aufsen um ihre Achse gedreht. Die Oberseite ist ebenso behaart, die Unterseite glatt. Die an-

einander schliefsenden Finger sind wenig kürzer als das Handglied und der bewegliche ist nicht verbreitert, sondern drehrund und verengt sich allmählich gegen die Spitze hin.

Bei diesem ♀ sind die Carpalglieder der zweiten Füfse 1,2 mm; 1,2 mm; 0,42 mm; 0,40 mm und 0,6 mm lang, die Scheere mifst 1,24 mm, die Finger 0,72 mm. Beim ♂ sind diese Zahlen 0,92 mm; 0,80 mm; 0,36 mm; 0,36 mm und 0,46 mm, die Scheere ist 1 mm lang, die Finger 0,57 mm. Beim ♀ von Batjan fehlen diese Füfse.

Verbreitung: Rotes Meer (Heller, de M.); Amboina (de M.).

Alpheus malleodigitus Sp. Bate.

Betaeus malleodigitus Spence Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 565, Pl. 101, Fig. 5.

Zwei Exemplare, eines mit Eiern, von Ternate.

Zum Vergleich liegt eines der vier von mir im Jahre 1888 und zwar im Archiv für Naturg., 53. Jahrg., p. 520 beschriebenen Exemplare von *A. obesomanus* Dana aus der Bai von Batavia vor und zwar ein ♂. Coutière hat neuerdings gesagt, dafs seiner Meinung nach (Les Alpheidae, p. 44) erstens *Betaeus microstylus* Sp. Bate und *B. malleodigitus* Sp. Bate wahrscheinlich identisch seien und dann, dafs *B. malleodigitus* dem *A. obesomanus* Dana sehr nahe verwandt sei, ja vielleicht sogar als eine Varietät desselben angesehen werden müsse.

Beiden Behauptungen mufs ich jetzt widersprechen, denn die Untersuchung der beiden vorliegenden Exemplare zeigte, dafs die drei genannten Arten alle verschieden sind. Dennoch stimmen sie der Beschreibung nach auch nicht mit den Abbildungen Spence Bate's vollständig überein; die Abweichungen sind zum Teil dadurch zu erklären, dafs die vorliegenden Tiere bedeutend jünger sind als das von Spence Bate beschriebene ♀, zum Teil dadurch, dafs die Angaben Spence Bate's und seine Figuren an Genauigkeit zu wünschen übrig lassen, schliefslich vielleicht auch dadurch, dafs das von ihm beschriebene Tier beschädigt war.

Das gröfsere Exemplar mit Eiern ist 12½ mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das andere ist wenig kleiner.

Die allgemeine Körpergestalt stimmt vollkommen mit Fig. 2 im Challenger Werke überein. Der Vorder- oder Stirnrand des Cephalothorax sieht aber aus wie bei *A. armillatus* (Coutière, Les Alpheidae, p. 97, Fig. 66), aber bei dem gröfsern Exemplare ragen die abgerundeten Augendecken etwas mehr hervor, so dafs das nicht sehr scharfe Rostrumspitzchen kaum über sie hinausreicht; es ist nur 0,085 mm lang, kaum ein Fünftel des an dieser Stelle 0,46 mm langen, sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes. Bei dem andern

Exemplare reicht es ein bifschen weiter. Bei dem ♀, worauf Spence Bate seine Art gründete, fehlte das Spitzchen ganz und gar, ich vermute, dafs es bei dem beschädigten Tiere abgebrochen war oder, als anormale Erscheinung, bei diesem Exemplare zufällig fehlte.

Das Spitzchen setzt sich in einen wenig scharfen Kiel fort, von den Augendecken durch Vertiefungen getrennt; hinter den Augen aber geht der Kiel bald in die Oberfläche des Cephalothorax über.

Bei dem 18 mm langen ♂ von *A. obesomanus* erscheint der Stirnrand abgestutzt und das scharfe, vom Vorderrande entspringende Rostrumspitzchen, das nur 0,126 mm lang ist, kaum ein Drittel des 0,4 mm langen, sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes, ist an der Basis 0,1 mm breit. Die Seitenränder des Spitzchens bilden stumpfe Winkel mit dem Stirnrande und der Kiel, in welchen es sich fortsetzt, verhält sich wie bei *A. malleodigitus*.

Bei dem Exemplare von *A. obesomanus* zeigt das Hinterende des Telsons die von Coutière (l. c. p. 316, Fig. 400) abgebildete Form. Der Hinterrand ist 0,68 mm breit, die äufsern Stachelchen sind 0,22 mm, das längere Paar 0,41 mm lang; am Hinterrande sind zehn oder zwölf lange, gegliederte und gefiederte Haare eingepflanzt, die 1 mm lang sind und über ihnen noch borstenförmige, nicht gefiederte, die noch etwas länger sind. Das Telson ist 2,2 mm lang, die Breite des Hinterrandes beträgt ein Drittel der Länge.

Das Telson des eiertragenden ♀ von *A. malleodigitus* von Ternate ist 1,6 mm lang und die Breite des Hinterrandes, 0,4 mm, beträgt ein Viertel der Länge des Gliedes. Der zwischen den innern Stacheln gelegene Teil des Hinterrandes erscheint verhältnismäfsig minder breit, ragt aber etwas mehr hervor als bei *A. obesomanus* und die Stacheln sind verhältnismäfsig länger, die äufsern sind 0,26 mm, die innern 0,46 mm lang. In anderen Beziehungen stimmt die Schwanzflosse mit derjenigen von *A. obesomanus* überein.

Bei dem ♂ von *A. obesomanus* ist der sichtbare Teil des ersten Stielgliedes der obern Antennen 0,42 mm lang, das zweite Stielglied 0,84 mm, also zweimal so lang. In seiner Diagnose beschreibt Dana das zweite Glied als mehr als zweimal so lang wie das erste, aber einige Zeilen weiter als „full one and a half times as long“ (Dana, p. 547). Das dritte ist 0,52 mm lang, etwas länger als der sichtbare Teil des ersten Stielgliedes. Die Dicke des Stieles, in der Mitte des zweiten Gliedes, beträgt 0,33 mm, etwas mehr als ein Drittel der Länge dieses Gliedes. Die obere, dickere Geifsel ist $1^1/_2$mal so lang wie der Stiel und besteht aus 19 Gliedern, von welchen das erste dreimal so lang ist wie das zweite und etwa so lang wie das zweite, dritte und vierte Glied zusammen; an der

Spitzenhälfte die gewöhnlichen Riechfäden. Der Stylocerit stellt sich als ein kurzes, spitzes Stachelchen dar, das bis zur Mitte des sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes reicht. Das Basalglied der äufsern Antennen ist unbewehrt, der Stiel so lang wie der der obern; auch die Scaphoceriten reichen mit ihrem spitzen Seitenstachel bis zum Vorderende der Stiele, Dana aber beschreibt sowohl die Schuppen wie den Stiel der äufsern Antennen als kürzer als die Stiele der obern. Der Aufsenrand der Scaphoceriten ist ein wenig konkav und der spitze Seitenstachel nimmt beinahe die halbe Länge der Schuppe ein; der Innenrand des häutigen Teiles, der bis zum Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen reicht, ist mit langen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzt.

Bei dem eiertragenden Exemplare von *A. malleodigitus* bieten die beiden Antennenpaare die folgenden Verhältnisse dar: Der sichtbare Teil des ersten Stielgliedes, vom Vorderrande der Augendecken ab gemessen, ist 0,4 mm lang, das zweite Stielglied 0,86 mm, also gleichfalls zweimal so lang wie das erste. Das dritte Stielglied ist auch 0,4 mm lang. Das zweite Glied ist in der Mitte nur 0,18 mm dick, die Dicke beträgt wenig mehr als ein Fünftel der Länge, und der Stiel erscheint also bedeutend schlanker als bei *A. obesomanus*. Am Vorderende der Glieder nimmt man einige einfache Haarborsten wahr. Die obere, dickere Geifsel, 1,9 mm lang, ist nur ganz wenig länger als der 1,7 mm lange Stiel und besteht nur aus 15 Gliedern; das erste Glied, zweimal so lang wie das zweite, ist so lang wie das zweite und dritte zusammen. An der Spitzenhälfte die gewöhnlichen Riechfäden. Der Stylocerit, der bis zur Mitte des sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes der obern Antennen reicht, stellt sich als eine abgerundete Schuppe dar, die dem ersten Stielgliede dicht anliegt, also nicht als ein Stachel. Das Basalglied der äufsern Antennen ist auch unbewehrt, ihr Stiel reicht nur bis zum Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern und ist also kürzer als der Stiel der letztern; die Geifsel fehlt. Ganz verschieden verhalten sich auch die Scaphoceriten. Die Schuppen, deren Aufsenrand leicht konkav ist, sind bedeutend kürzer als bei *A. obesomanus* und reichen mit ihrem spitzen Seitenstachel nur bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der obern Antennen; die Länge des Stachels beträgt ein Drittel der Schuppe. Wie bei *A. crinitus* var. *spongiarum* Cout. (Coutière, Les Alpheidae, p. 147, Fig. 141) ist der häutige Teil der Schuppe rudimentär, reicht nur bis zur Grenze des ersten oder proximalen Viertels des zweiten Stielgliedes und der Rand ist ganz unbehaart. Während aber bei der genannten Varietät der Seitenstachel länger erscheint als der häutige Teil, ist bei *A. malleodigitus* der letztere länger als der Stachel. Die Scaphoceriten sind also auch etwas kürzer als die Stiele der äufsern Antennen.

Bei beiden Exemplaren liegt die grofse Scheere an der rechten Seite und zeigt dieselbe eigentümliche Form wie bei *A. obesomanus*, namentlich hat der bewegliche Finger dieselbe merkwürdige Hammergestalt. Auf der distalen Hälfte der Aufsenseite der Scheere beobachtet man (Coutière, l. c. p. 223, Fig. 271[1]) zwei längliche Gruben oder Vertiefungen, die eine längere fängt gleich hinter der Spitze des unbeweglichen Fingers an und läuft, sich allmählich vom Unterrande entfernend, bis auf die Mitte der Scheere, die andere kürzere liegt hinter dem Daumengelenke; beide Gruben beobachtet man auch bei *A. malleodigitus*, nur reicht die untere nicht so weit rückwärts. Der bewegliche Finger erscheint bei *A. obesomanus*, von oben gesehen, zuckerhutförmig, das distale Ende ist abgestutzt, das proximale aber stumpf zugespitzt, indem die zuerst parallel laufenden Seitenränder nach dem proximalen Ende hin konvergieren; auch bemerkt man auf der Oberseite des Fingers an jeder Seite eine behaarte Längsfurche, am distalen Ende anfangend, aber nicht bis zum proximalen reichend. Bei *A. malleodigitus* konvergieren die Seitenränder des beweglichen Fingers weniger bei einem Anblick von oben, so dafs das proximale Ende mehr abgerundet ist und die beiden behaarten Längsfurchen scheinen hier zu fehlen.

Bei *A. obesomanus* sind die Finger der kleinern Scheere viel kürzer als die Palmarportion (Dana, Pl. 34, Fig. 7d). Auch bei dem von Spence Bate beobachteten, erwachsenen ♀ von *A. malleodigitus* waren sie ungefähr halb so lang wie das Handglied. Bei dem gröfsern, eiertragenden Exemplare von Ternate ist diese Scheere 2,68 mm lang, die Palmarportion 1,46 mm, die Finger 1,22 mm; die ungezähnten, aneinander schliefsenden Finger sind nur ganz wenig kürzer als das Handglied, was wohl dem jüngern Alter des Exemplares zugeschrieben werden mufs. Das Handglied ist in der Mitte 0,63 mm breit, ungefähr die Hälfte der Länge desselben, auch nimmt die Breite sowohl nach dem Daumen- wie nach dem Carpalgelenke ein wenig ab. Der ganze Fufs ist behaart, die Haare sind äufserst kurz gefiedert, kaum sichtbar.

Leider ist nur bei dem gröfsern Exemplare der linke zweite Fufs vorhanden, bei dem anderen fehlen beide. Die Carpalglieder sind 1,2 mm; 2 mm; 0,6 mm; 0,7 mm und 0,82 mm lang; das erste Glied erscheint also verhältnismäfsig länger, das fünfte dagegen kürzer als bei *A. obesomanus*, wo das zweite Glied dreimal oder ein wenig mehr als dreimal so lang ist wie das erste, das fünfte aber so grofs wie die zwei vorhergehenden zusammen (de Man, in: Archiv f. Naturg., 53. Jahrg., 1888, p. 521). Die Scheere ist

[1]) Die Figuren 270—272 stellen die grofse Scheere und den kleinen Vorderfufs von *A. obesomanus* Dana vor, nicht von *A. malleodigitus*, den Coutière als eine Varietät der Dana'schen Art zu betrachten scheint.

1,44 mm lang, zweimal so lang wie das vierte Carpalglied; die Palmarportion, 0,8 mm lang und 0,38 mm breit am Daumengelenke, erscheint ein wenig länger als die nicht ganz aneinander schliefsenden, an der Spitzenhälfte behaarten Finger. Der zweite Fufs stimmt mit Figur 5 l bei Spence Bate vollkommen überein.

Die drei hintern Füfse ähneln denen von *A. obesomanus*.

Die nicht zahlreichen Eier sind 0,9 mm lang; ihre Breite beträgt zwei Drittel ihrer Länge. Die Eier sind grofs im Verhältnis zur Körperlänge.

A. microstylus Sp. Bate, eine sehr unvollständig bekannte, auf nur ein einziges beschädigtes Exemplar von Kap York gegründete Art, unterscheidet sich, aufser durch die Abwesenheit eines Rostrums, von *A. malleodigitus* sogleich durch die tief gespaltenen und am Innenrande behaarten Scaphoceriten.

Alpheus alcyone n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 61.

Syn.: *Alpheus crinitus* Spence Bate, Challenger Macrura, p. 548, Pl. 98, Fig. 2. — Zehntner, Crustacés de l'Archipel Malais, 1894, p. 206.

Vier Exemplare, von welchen eins mit Eiern, von Ternate.

Eine, wie es scheint, neue Art aus Coutière's *crinitus*-Gruppe, nahe verwandt mit *A. longecarinatus* Hilgd. von Zanzibar, *A. parabrevipes* Cout. von den Samoa-Inseln und *A. pachychirus* Stimps. Das gröfste Exemplar ist nur 11 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das eiertragende etwas kürzer.

Der Vorderrand des Cephalothorax, die Stirn und die beiden Antennenpaare scheinen sich wie bei *A. parabrevipes* zu verhalten und stimmen mit Coutière's Figur fast vollkommen überein (in: Bull. Soc. Entom. de France, 1898, No. 6, p. 150, Fig. 2), vielleicht auch mit *A. longecarinatus* (Hilgendorf, Monatsber. Berliner Akad. Wiss., 1878, p. 833, Taf. IV, Fig. 3). Die Breite der Stirn, d. h. der beiden Augendecken, beträgt ungefähr zwei Drittel derjenigen des Vorderrandes und die Stirn ragt ebenso stark hervor wie bei *A. parabrevipes*. Die Länge des sehr kurzen, wenig scharfen, dreieckigen Rostrums, 0,1 mm, beträgt kaum ein Drittel des sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes der obern Antennen und es reicht kaum über die abgerundeten Vorsprünge der Augendecken hinaus, von welchen es jederseits durch eine nicht sehr tiefe Bucht geschieden ist. Das Rostrum setzt sich in einen ziemlich scharfen Kiel fort, welcher durch mäfsig tiefe Einsenkungen von den Augen getrennt ist; der Kiel reicht aber nicht so weit rückwärts wie bei *A. longecarinatus*, sondern scheint schon am Hinterende der Augendecken aufzuhören, sich nur über das vordere Viertel des

Cephalothorax ausstreckend. Betrachtet man den Cephalothorax von der Seite, so verläuft der Kiel schräg nach unten.

Der Hinterrand der Seitenflächen des ersten Segmentes des Abdomens endigt unten in einen kurzen, nach unten und öfters leicht nach vorn gerichteten, spitzen Zahn; die Seitenfläche des zweiten Segmentes ist stumpf abgerundet, die der beiden folgenden Segmente endigt in eine stumpfe Spitze, welche aber am fünften Segmente ziemlich scharf erscheint. Das vorletzte Segment endigt an jeder Seite nach unten und auch nach hinten in einen Zahn; beide Zähne, von welchen der hintere ein wenig schärfer ist als der vordere, sind, wie bei anderen Arten, durch eine konkave Ausrandung getrennt.

Telson und Uropoden ähneln denen von *A. villosus* (Coutière, Les Alpheidae, p. 311, Fig. 383). Die gröfste Breite des Telsons, in der Nähe des Vorderrandes, beträgt die Hälfte der Länge desselben, es erscheint also ein bifschen schlanker als auf der citierten Figur; bei einem kaum 10 mm langen Exemplare ist das Telson 1,5 mm lang und vorn 0,74 mm breit. Die Seitenränder konvergieren wenig, der Hinterrand ist bei diesem Exemplare 0,5 mm breit; an jeder Seite trägt der Hinterrand zwei kurze Dornen, von welchen der äufsere 0,1 mm, der andere 0,18 mm lang ist und zwischen beiden Dörnchenpaaren ist der konvex gebogene Hinterrand mit gefiederten, gegliederten Haaren besetzt, die in der Mitte 0,8 mm lang sind. Auf der Oberseite des Telsons liegen die gewöhnlichen beiden Dörnchenpaare; sie liegen nicht gleich am Rande und sind verhältnismäfsig grofs, nämlich 0,21 mm lang. Wie bei *A. villosus* u. a. A., endigt das Basalglied der Uropoden in einen vordern und einen hintern Stachel. Von den drei Stacheln, die hier wie bei *A. villosus*, *architectus* de M. u. a. am distalen Ende des Aufsenrandes liegen, ist der mittlere, bewegliche leicht nach innen gebogen und 0,3 mm lang, zweimal so lang wie die beiden anderen, auch ist er nicht dunkel gefärbt. Die ovalen, abgerundeten, innern Flossen tragen, an der distalen Hälfte des Aufsenrandes, fünf oder sechs leicht gebogene, ziemlich kurze aber kräftige Dornen und beide Flossen sind mit ähnlichen Haaren am Rande besetzt wie am Hinterrande des Telsons. Bei dem 10 mm langen Exemplare sehe ich hinter den zwei Dörnchenpaaren auf der Oberfläche des Telsons noch ein drittes Dörnchen an der rechten Seite, nicht aber links.

Der sichtbare Teil des ersten Stielgliedes der obern Antennen ist, von der Basis des Rostrums ab gemessen, 0,34 bis 0,36 mm lang, das zweite Stielglied ist anderthalbmal so lang, nämlich 0,52 mm und das Endglied, 0,36 mm, hat dieselbe Länge wie der sichtbare Teil des ersten Gliedes. Das zweite Stielglied ist in der Mitte

0,26 mm dick, gerade die Hälfte der Länge desselben, trägt an der Unterseite gefiederte Haare und am Vorderrande der Glieder einige Borstenhaare. Der spitze, scharfe, stachelähnliche Stylocerit reicht noch nicht bis zum Vorderrande des ersten Gliedes. Zu bemerken ist auch noch, dafs das dritte Stielglied ganz vorn eine Querfurche zeigt, ungefähr dreimal so weit von der Basis des Gliedes wie vom Vorderrande desselben entfernt. Die 1,6 mm lange, dickere, obere Geifsel, mit den gewöhnlichen Riechfäden besetzt, besteht aus 14 Gliedern, von welchen das 0,26 mm lange erste Glied, das zweimal so lang ist wie breit, fast so lang erscheint wie die beiden folgenden zusammen; vom sechsten Gliede ab wird die Breite oder Dicke geringer, so dafs das 0,09 mm lange, vorletzte Glied, das wenig kürzer ist als das 0,12 mm lange zweite, nur 0,025 mm dick erscheint, noch nicht ein Drittel der Länge. Diese obere Geifsel ist um ein Drittel länger als der 0,12 mm lange, sichtbare Teil des Stieles, die fadenförmige untere ist etwas mehr als zweimal so lang wie der Stiel. Das Basalglied der äufsern Antennen ist unbewehrt, der Stiel ein wenig länger als derjenige der obern, und die Schuppe ist charakteristisch. Der vordere Stachel, welcher das Vorderende der obern Stiele überragt, erreicht das der unteren und ist, wie bei *A. longecarinatus*, ein Stück weit vom häutigen Teile abgelöst und zwar so weit, dafs der Stachel mehr als halb so lang erscheint wie der Scaphocerit; der am Innenrande mit gefiederten Haaren besetzte häutige Teil reicht bis zur Mitte der Länge des Stachels und bis zum Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen. Die Geifsel ist 7 mm lang, vielleicht noch ein wenig länger. Hinzugefügt sei noch, dafs der Aufsenrand der Scaphoceriten sehr konkav verläuft, so dafs der vordere Stachel nach aufsen gerichtet ist, gerade wie bei *A. parabrevipes*.

Die äufsern Kieferfüfse ähneln denen von *A. mitis* (Dana, Pl. 35, Fig. 1b). Bei dem 11 mm langen Exemplare ist das vorletzte Glied 0,56 mm lang und am distalen Ende 0,35 mm breit, also nur anderthalbmal so lang wie breit; am Unterrande ist es mit langen Borstenhaaren besetzt, von welchen die längsten bis zum Ende des Endgliedes reichen. Das lanzettliche Endglied ist 1,1 mm lang und etwas hinter der Mitte 0,30 mm breit, also beinahe viermal so lang wie breit; es ist ringsum mit kurzen, dicht und kurz gefiederten Haaren besetzt, am Unterrande und an der Spitze aufserdem mit längern, borstenförmigen. Das Endglied ist also zweimal so lang wie das vorletzte.

Bei *A. longecarinatus* sind die Ischiopoditen (Trochanteren Hilgd.) von allen Füfsen unten mit einem spitzen Dorne oder Stachel bewehrt; bei *A. alcyone* ist er an keinem Fufse vorhanden.

Der stumpfe Oberrand des Brachialgliedes endigt am distalen Ende in ein stumpfes Läppchen, die Ränder der Unterseite sind ziemlich scharf und der innere endigt in einen freilich kleinen, aber scharfen Zahn. Die grofse Scheere scheint mit derjenigen von *A. longecarinatus* übereinzustimmen. Bei dem 11 mm langen Exemplare ist sie $6^1/_3$ mm lang und die Finger messen $2^1/_5$ mm, ein Drittel der ganzen Länge; das Handglied ist rundlich geschwollen, nimmt nach dem Daumengelenke hin ein wenig an Dicke ab und zeigt weder Kerben noch Rinnen, dadurch von *A. parabrevipes* offenbar abweichend. Die Finger verhalten sich wie bei der Art von Zanzibar, der gekrümmte, bewegliche endigt stumpf und ist etwas länger als der Index, der in eine ziemlich scharfe Spitze ausläuft. Die konvexe Seitenfläche der Scheere erscheint unter einer starken Lupe an der distalen Hälfte äufserst fein gekörnt, an der proximalen glatt, punktiert.

Bei *A. longecarinatus* ist die Farbe der Hand violett, bei der vorliegenden Art sind es nur der Daumen und die Indexspitze.

Dem 12 mm langen Exemplare fehlt der kleinere Vorderfufs, bei dem 11 mm langen Individuum verhält es sich folgendermafsen: Der Merus dieses Fufses, welcher demjenigen der Art von Zanzibar gleicht, ist 2 mm lang und die gröfste Breite, etwas vor der Mitte, beträgt 0,64 mm, ein Drittel der Länge; die Ränder sind unbewehrt. Der Carpus ist 0,8 mm lang und vorn 0,52 mm breit, also anderthalbmal so lang wie breit; am Vorderende stehen einige Borstenhaare. Die Scheere ist 2,2 mm lang, das Handglied 1,3 mm, und dieses ist also ein wenig länger als die Finger; das Handglied ist in der Mitte 0,64 mm breit, gerade die Hälfte der Länge und nimmt sowohl nach dem Carpalgelenke wie nach den Fingern hin etwas an Breite ab. Die Finger schliefsen aneinander, der unbewegliche ist gerade und etwas höher als der leicht gebogene Daumen; während dieser sich regelmäfsig verengt, nimmt der unbewegliche wenig an Breite ab. Die Scheere ist leicht behaart, die Haare sind borstenförmig und nach den Fingerspitzen hin in Büscheln gruppiert.

Die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares sind bei dem 12 mm langen Exemplare 0,4 mm; 1,34 mm; 0,32 mm; 0,34 mm und 0,52 mm lang; das zweite Glied ist noch etwas mehr als dreimal so lang wie das erste und dieses letztere um ein Viertel kürzer als das fünfte.

Bei *A. longecarinatus* ist das zweite Glied nur zweimal so lang wie das erste. Die Scheere ist 0,94 mm, das Handglied 0,38 mm lang, das letztere ist 0,32 mm breit, also wenig länger als breit; der Oberrand des Handgliedes ist ein wenig gebogen, der Unterrand der Scheere gerade. Die Finger sind gegen die Spitzen hin etwas behaart. Der 2,3 mm

lange Merus ist ungefähr so lang wie die vier ersten Carpalglieder zusammen. Bei dem nur 8 mm langen ♀ mit Eiern beträgt die Länge der Carpalglieder 0,32 mm; 0,8 mm; 0,16 mm; 0,18 mm und 0,30 mm. Das zweite Glied ist hier verhältnismäfsig ein wenig kürzer. Die Scheere ist 0,78 mm lang, das Handglied 0,28 mm.

Die Beine des dritten und vierten Paares ähneln denen von *A. longecarinatus* und *A. parabrevipes*, aber sie scheinen etwas schlanker zu sein und nur der Meropodit des dritten Paares trägt einen spitzen Zahn am distalen Ende des Hinterrandes, derjenige des vierten Paares ist unbewehrt. Der Zahn liegt am distalen Ende der Aufsenseite des Meropoditen, am distalen Drittel des Hinterrandes der Innenseite nimmt man noch drei **S**-förmig gebogene, 0,18 mm lange, bewegliche schlanke Dörnchen wahr, auch stehen am Hinterrande kurze Härchen; diese Dörnchen fehlen ebenfalls am Meropoditen des vierten Paares. Bei dem 12 mm langen Exemplare ist der Carpus des dritten Paares gerade 1 mm lang und am distalen Ende 0,38 mm breit, der Propodit ist 1,36 mm lang und die gröfste Breite, nicht weit vom Carpalgelenke, beträgt gerade ein Viertel der Länge, nämlich 0,34 mm. Auch der Hinterrand des Carpalgliedes endigt in einen spitzen Zahn und trägt aufserdem ein oder zwei bewegliche Dörnchen. Am Hinterrande des Propoditen stehen, der ganzen Länge nach, sieben bewegliche, kräftige Dornen, 0,16 bis 0,18 mm lang, alle ungefähr von gleicher Gröfse. Carpalglied und Propodit tragen an Vorder- und Hinterrand zahlreiche, einfache Borstenhaare, von welchen die längsten 0,75 mm lang sind. Der Propodit nimmt nach dem distalen Ende hin ein wenig an Breite ab und zeigt am distalen Gelenke eine Breite von 0,22 mm. Der ziemlich schlanke, leicht gebogene Dactylopodit ist 0,36 mm lang, ungefähr ein Viertel der Länge des Propoditen und erscheint also ein wenig kürzer als bei den zwei anderen Arten. Carpus und Propodus des vierten Paares haben dieselbe Form, wie auch das Endglied; am Hinterrande des Propoditen stehen sechs Dornen.

Bei dem 11 mm langen Exemplare ist der Propodit des fünften Paares 1 mm lang und in der Mitte 0,166 mm breit, also sechsmal so lang wie breit; die schlanke Endklaue ist 0,31 mm lang, beinahe ein Drittel der Länge des Propoditen. Der Propodit ist am Hinterrande mit kurzen Borsten besetzt und trägt hier zwei oder drei Dornen, von welchen der am distalen Ende der längste ist.

Bei dem 8 mm langen Exemplare waren vier oder fünf grofse, birnförmige Eier vorhanden, in welchen schon Embryonen mit zwei schwarzen Augenflecken sichtbar waren und deren Länge 1,4 mm betrug.

Die Art, welche im Challenger Werke und von Zehntner als *A. crinitus* beschrieben wird, ist mit der vorliegenden wohl identisch.

Die Unterschiede schliefslich zwischen *A. alcyone* und *A. pachychirus* Stimps. sind schon aus meiner früheren Beschreibung klar (Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 116).

Alpheus pachychirus Stimps.

Alpheus pachychirus Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sciences Philadelphia, 1860, p. 30. — de Man, in: Notes Leyden Museum, XII, 1890, p. 116, Pl. 6, Fig. 14. — Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 489, Taf. 36, Fig. 17a, k. — Borradaile, in: Proc. Zool. Soc. London, 1898, p. 1013.

Drei ♂ und vier ♀ von Ternate, z. T. auf Korallen gesammelt.

Von den drei ♀ mit Eiern ist das gröfste 20 mm, das kleinste $10^1/_2$ mm lang vom Vorderrande der Stirn bis zum Hinterende des Telsons. Bei dem gröfsten ♀ sind die Eier kugelförmig, und haben einen Durchmesser von 0,58 mm, bei den zwei anderen sind sie 0,70 mm lang, aber weniger breit, nicht kugelförmig.

Bei dem gröfsten, 17 mm langen ♂ ist der Vorderrand der Stirn leicht ausgebuchtet und der mediane Kiel zwischen den Augen ragt noch als ein kleines, dreieckiges Spitzchen über den Vorderrand hinaus; bei den übrigen Exemplaren erscheint er gerade und der Rostralkiel ragt bald als ein kaum bemerkbares Spitzchen über ihn hinaus, bald nicht, ja bei dem kleinsten ♀ erreicht der Kiel sogar den Vorderrand nicht.

Das Telson ist abgeflacht und trägt zwei Paare von Dörnchen, die unmittelbar neben dem Seitenrande gelegen sind; der mit langen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzte, konvex gebogene Hinterrand trägt an den Seitenecken zwei kurze Stachelchen, von denen das innere etwas mehr als zweimal so lang ist wie das äufsere.

Ein, nur unter einer starken Lupe bemerkbares, sehr kleines Stachelchen am Vorderrande der Unterseite des Basalgliedes der äufsern Antennen ist bald vorhanden bald nicht.

Bei dem gröfsten, 17 mm langen ♂ fehlt der grofse Vorderfufs, aber der rechte kleinere ist vorhanden. Die Scheere ist 6 mm lang und die Finger sind ungefähr so lang, jedenfalls nicht kürzer als das Handglied. Der bewegliche Finger ist stark verbreitert und wo er in die hakenförmige Spitze nach unten biegt, plötzlich verengt. Eine gute Abbildung dieser Scheere gab Coutière, Les Alpheidae, p. 226. Bei diesem ♂ messen die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares 1,3 mm; 0,84 mm; 0,42 mm; 0,44 mm; und 0,72 mm; die Scheere ist 0,98 mm lang, die Finger 0,48 mm.

Schliefslich noch die Bemerkung, dafs der Zahn am Meropoditen der dritten Füfse klein ist und am Meropoditen der vierten Füfse so klein, dafs er leicht übersehen werden kann und nur unter der Lupe bemerkbar ist.

Verbreitung: Riu-Kiu-Inseln (Stimps.); Japan (Ortm.); Tahiti (Ortm. und de M.); Rotuma (Borr.).

Alpheus latifrons A. M.-E.

Alpheus latifrons A. Milne-Edwards, in: Journal Museum Godeffroy, Heft IV, 1874, p. 11. — de Man, in: Archiv für Naturg. 53. Jahrg., 1888, p. 521, Taf. XXII, Fig. 4 und in: Zool. Jahrb. Syst. IX, p. 758, Taf. 36, Fig. 67.

Zwei ♂ und zwei ♀ mit Eiern von Ternate, zum Teil auf Korallen gesammelt.

Das gröfste ♂ ist 30 mm lang vom Stirnrande bis zum Ende des Telsons und trägt die kleine Scheere an der rechten Seite. Diese Scheere ist $8^1/_2$ mm lang und die Finger haben ungefähr dieselbe Länge wie das Handglied; der bewegliche Finger ist $4^1/_2$ mm lang und in der Mitte 2 mm breit, die Breite des Handgliedes beträgt in der Mitte $3^1/_2$ mm.

Das gröfsere ♀ ist 38 mm lang und die kleine Scheere liegt links. Sie ist $5^3/_4$ mm lang, das Handglied $3^2/_3$ mm lang und $1^2/_5$ mm hoch; das Handglied mifst also fast zwei Drittel der Länge der Scheere und erscheint beinahe dreimal so lang wie hoch. Die kleine Scheere, welche nach aufsen gedreht ist, so dafs ihre abgeflachte Innenseite nach oben gekehrt ist, erscheint also ein wenig schlanker als bei den in der zweiten meiner oben citierten Arbeiten besprochenen ♀, stimmt aber in ihrer Form mit einem vorliegenden, nur 20 mm langen, also nur halb so grofsen, aber gleichfalls eiertragenden Exemplare von Amboina aus der Brock'schen Sammlung überein.

Bei den zwei anderen Exemplaren ist der kleine Scheerenfufs nicht vorhanden.

Die Carpalglieder und Scheere der Füfse des zweiten Paares zeigen bei den vier Exemplaren die folgenden Mafse:

Beim gröfsten ♂ die Carpalglieder 2,62 mm; 0,90 mm; 0,58 mm; 0,54 mm; 0,90 mm; die Scheere 1,54 mm; die Finger 0,8 mm.

Beim kleineren, kaum 22 mm langen ♂ die Carpalglieder 1,76 mm; 0,74 mm; 0,52 mm; 0,46 mm und 0,78 mm; die Scheere 1,16 mm; die Finger 0,6 mm.

Beim gröfsern ♀ die Carpalglieder 2,44 mm; 1 mm; 0,64 mm; 0,60 mm und 1 mm; die Scheere 1,74 mm; die Finger 0,90 mm.

Beim kleineren, nur 19 mm langen ♀ schliefslich die Carpalglieder 1,24 mm; 0,5 mm; 0,34 mm; 0,30 mm und 0,54 mm; die Scheere 0,86 mm; die Finger 0,43 mm.

Diese Art ist eine andere als *A. frontalis* H. M.-E., was Coutière ausdrücklich erwähnt (l. c. p. 50) und wie es wohl nicht anders zu erwarten war. Ortmann hatte also unrecht als er beide identificierte. Den *Alpheus frontalis* kenne ich übrigens aus eigener Anschauung nicht, nur aus der Abbildung in Cuvier, Règne animal.

Coutière (l. c. p. 41 und p. 488), scheint dagegen *A. latifrons* für identisch zu halten mit *A. pachychirus* Stimps. Auch in dem Verzeichnisse der von ihm beobachteten Arten (l. c. p. 486) fehlt der *latifrons*. Dem mufs ich nun aber widersprechen. Der gelehrte Verfasser der Monographie der Alpheidae hat ja, wie aus seinem Litteraturverzeichnisse hervorgeht, die von mir im Jahre 1890 gegebene Beschreibung von *A. pachychirus* Stimps. in den „Notes from the Leyden Museum, Vol. XII“ ganz übersehen. Zunächst, wie aus einer Vergleichung der beiden Abbildungen, Fig. 14 und 15, auf Tafel VI in diesem Aufsatze hervorgeht, hat der Stirnrand bei beiden eine ganz verschiedene Form. Beim *A. latifrons* ragen die stark vorspringenden Augendecken über die Seitenwände des Cephalothorax hinaus, nicht nur bei erwachsenen Individuen sondern auch bei jungen, wie das jüngere ♀ von Ternate, das dieselbe Gröfse hat wie die vorliegenden Exemplare von *A. pachychirus*, beweist; auch konvergieren die Seitenwände der Augendecken stärker nach hinten als bei der Stimpson'schen Art. Der Stirnrand tritt bei *A. latifrons* mehr hervor und ist durch seitliche Ausrandungen von den Augendecken getrennt, bei *A. pachychirus* aber nicht.

Die Vorderfüfse gleichen einander sehr bei beiden Arten, nicht aber die folgenden. Bei *A. pachychirus* verhalten sich die Carpalglieder des zweiten Paares wie 3 : 2 : 1 : 1 : 2, bei *A. latifrons* aber wie 3 oder $2^1/_2 : 1 : {}^2/_3 : {}^2/_3 : 1$, wie die oben und in meinen früheren Arbeiten angegebenen Zahlen beweisen. Schliefslich sind die Füfse des dritten und vierten Paares bei *A. latifrons* ein wenig schlanker und ihre Meropoditen tragen keinen Zahn am distalen Ende ihres Unterrandes. Ohne Zweifel giebt es noch andere Unterschiede.

Verbreitung: Upolu (A. M.-E.); Amboina (de M.); West-Celebes (de M.); Java-See (de M.); Atjeh (de M.); Mauritius (Richters).

Alpheus brevirostris Oliv.

Alpheus brevirostris Olivier, Milne-Edwards, Hist. Nat. Crustacés, II, p. 350.
Alpheus rapax de Haan, Fauna Japonica, Crust. p. 177, Tab. 45, Fig. 2.
Alpheus rapax de Man, in: Journal Linnean Soc. London, XX, 1888, p. 264 und in: Max Weber's Zool. Ergebn. Reise Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 404.
Alpheus rapax Ortmann, in: Zool. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 481.

Ein Exemplar, wohl ein ♂, von Ternate. Auch liegt das ♀ mit Eiern aus Celebes, das in der zweiten meiner citierten Arbeiten beschrieben worden ist, vor.

In seiner Monographie der Alpheidae hat Coutière einige Abbildungen veröffentlicht von dem im Pariser Museum aufbewahrten Original-Exemplare des *Pal. brevirostris* Oliv., so auf p. 93 eine Abbildung des Vorderrandes des Cephalothorax mit den Augendecken und dem Rostrum

und auf p. 230 die Scheeren der beiden Vorderfüfse. Die kleine Scheere des Exemplares von Ternate stimmt vollkommen mit Coutière's Figur 282 auf p. 230 überein, die grofse erscheint aber auf Figur 281 höher im Verhältnis zur Länge als bei dem Exemplare von Ternate. In einer kleinen Schrift „Notes sur quelques cas de régénération hypotypique chez *Alpheus*“ (in: Bull. Soc. Entom. France, 1898, No. 12, p. 250) gab er eine andere Abbildung von der grofsen Scheere des Olivier'schen Original-Exemplares; diese erscheint merklich minder hoch als die in seiner Monographie abgebildete und zeigt dieselbe Form wie beim *rapax* in der „Fauna Japonica“. Bei dem ♂ von Ternate nun erscheint die grofse Scheere noch ein wenig schlanker als auf der Figur im Bulletin de la Société Entomologique de France, aber sonst stimmt sie überein und der Oberrand trägt, unmittelbar hinter dem Daumengelenke, die Querfurche, welche auf den beiden Abbildungen Coutière's deutlich sichtbar ist, beim *brevirostris* Oliv. also in der That vorkommt.

Das ♂ von Ternate ist 47 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, das ♀ mit Eiern von Celebes 42 mm. Bei diesem ♀ nun erscheint die grofse Scheere sogar noch ein wenig schlanker als bei dem ♂ von Ternate, — beim letztern ist die Scheere 23²/₃ mm lang und in der Mitte 8¹/₃ mm hoch, beim ♀ sind diese Zahlen 15 mm und 4²/₃ mm — und aufserdem zeigt dieses ♀ gar keine Spur von der Querfurche beim Daumengelenke. Leider fehlt diesem ♀ der kleinere Vorderfufs, aber sonst stimmen beide Exemplare vollkommen überein. Nun hat aber Coutière (in: Notes Leyden Museum, XIX, 1897, p. 204) selbst bewiesen — bei einer anderen, von ihm zu *A. rapax* Fabr. gestellten Art —, dafs diese Querfurche bald wohl ausgebildet, bald beinahe fehlen kann und diese Erscheinung dürfen wir also auch bei dem nahe verwandten *brevirostris* annehmen —, und dafs die grofse Scheere bei dem jüngern ♀ von Celebes noch etwas schlanker erscheint, müssen wir dem jüngern Alter zuschreiben, denn de Haan konstatierte diese Thatsache schon bei seinen Exemplaren, als er von der grofsen Scheere seines *A. rapax* sagte „medio latior in adultis, parallela in junioribus“. Ich betrachte darum die von de Haan, von Ortmann und von mir früher zu *rapax* gestellte Art jetzt, mit Coutière, als den wahren *A. brevirostris*, aber es ist mir nicht klar, welche Art Coutière jetzt für den *rapax* hält. Er bildet auf p. 233 seiner Monographie die kleine Scheere ab, die dadurch von derjenigen des *brevirostris* abweicht, dafs die Palmarportion etwas länger ist im Verhältnis zur Länge der Finger und es kommt mir darum wahrscheinlich vor, dafs der *A. rapax* von Coutière und diejenige Art, welche von mir im Journal Linnean Soc. London 1888, p. 261 und von Ortmann l. c. p. 479 als *brevirostris* beschrieben worden ist, identisch sind.

Die Namen *rapax* und *brevirostris* würden in diesem Falle blofs verwechselt worden sein, aber doch mit Recht, weil vom *brevirostris* das Original-Exemplar untersucht wurde. Übrigens spricht er (Les Alpheidae, p. 232) von einer Varietät „*djeddensis*", welche Form er l. c. 1897, p. 202 noch als eigene Art anführte, umgekehrt handelt Coutière in seiner grofsen Arbeit über einen *A. miersi*, den er ein Jahr früher ebenfalls als Varietät des *A. rapax* beschrieben hatte. Die grofse Scheere dieses *A. miersi*, von ihm abgebildet auf p. 226 seiner Monographie und im Bulletin de la Société Entom. de France 1898, No. 7, p. 167, zeigt genau dieselbe Form wie beim vorliegenden ♂ von Ternate, nur ist die Schneide des unbeweglichen Fingers beim letztern eingeschnitten, auf den Figuren nicht, aber bei diesem *A. miersi* sind die Finger der kleinen Scheere gerade so lang wie das Handglied, so dafs das ♂ von Ternate nicht zu dieser Art gestellt werden darf.

Jetzt noch einige Bemerkungen über dieses Exemplar. Das spitze Rostrum reicht nur wenig weiter als bis zur Mitte des sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes der obern Antennen, setzt sich als scharfer Kiel zwischen den Augen fort, der hinter den Augendecken stumpf wird und sich nicht bis zur Mitte der Oberfläche des Cephalothorax verfolgen läfst; es verhält sich ganz wie bei dem ♀ von Celebes, aber bei den de Haan'schen Tieren und bei dem von mir beschriebenen Exemplare aus dem Mergui-Archipel streckte es sich bis zur Mitte der Oberfläche aus. Das Telson hat die von Spence Bate (Challenger Macrura, Pl. 99, Fig. 1_2) abgebildete Form, aber die Dörnchen des vorderen Paares liegen etwas weiter voneinander entfernt als die des hintern.

Der sichtbare Teil des ersten Stielgliedes, $1^1/_2$ mm lang, ist noch nicht halb so lang wie das zweite Stielglied, das $3^1/_2$ mm mifst und das Endglied ist $1^1/_3$ mm lang. Die Stiele der äufsern Antennen sind beinahe ebenso lang wie die obern und ihre Schuppen reichen über die Stiele der obern und der äufsern ein wenig hinaus; Ortmann beschreibt, l. c. p. 482, die Scaphoceriten als kürzer als die Stiele der äufsern Antennen, was mir unbegreiflich ist. Die äufsern Kieferfüfse reichen so weit nach vorn wie die Scaphoceriten, nach Milne-Edwards und auch bei dem Exemplare aus Mergui reichten sie über dieselben hinaus.

Der grofse Vorderfufs liegt an der rechten Seite, beide Füfse stimmen mit meiner Beschreibung von *A. rapax* im Journal of the Linnean Society vollkommen überein. Auf dem Oberrande der grofsen Scheere sind die beiden Längskanten deutlich, deutlicher als bei dem jüngern ♀ von Celebes; die äufsere reicht nur wenig über die ovale Linie hinaus. Unter dem Daumengelenke erscheint die Aufsenseite der Scheere leicht konkav; unter der Lupe nimmt man überall eine feine Granulierung wahr, die auf der proximalen Hälfte des Unter-

randes ein wenig minder fein ist. Auf dem Unterrande der Scheere verläuft an der Innenseite eine Haarlinie, aber er darf darum doch nicht als eine „Kante" beschrieben werden, wie von de Haan geschah. Die kleine Scheere ist 19 mm lang, der Oberrand des Handgliedes $5^1/_2$ mm, die Finger $13^1/_2$ mm, die letztern also $2^1/_2$mal so lang wie die Palmarportion. Die Beine des zweiten Paares reichen mit vier Carpalgliedern über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Die Carpalglieder sind 3,2 mm; 3,4 mm; 1,3 mm; 1,2 mm; und 1,54 mm lang, das zweite Glied also etwas länger als das erste, was auch bei dem ♀ von Celebes und bei den Exemplaren von den Mergui-Inseln der Fall war.

Die Meropoditen des dritten Paares sind $9^3/_4$ mm lang und in der Mitte 2 mm breit, beim ♀ von Celebes sind diese Zahlen $8^1/_2$ mm und $1^3/_4$ mm.

Verbreitung: Neu-Holland (M.-E.); Mergui-Inseln (de M.); Celebes, Flufs bei Pare-Pare (de M.); Küste von China, 23° nördliche Br. (Stimps.); Hongkong (Spence Bate); Japan; Tokiobai und Maizuru (Ortm.); Japan (de Haan).

Alpheus crassimanus Heller.

Taf. XXVII, Fig. 62.

Alpheus crassimanus Heller, Crustaceen der Novara-Reise, 1865, p. 107. Taf. X, Fig. 2.
Alpheus crassimanus Spence Bate, l. c. p. 554, Taf. 99, Fig. 2.

Vier Exemplare, unter welchen ein oder zwei ♂ und zwei ♀ mit Eiern, auch noch zwei abgelöste Vorderfüfse eines jungen ♂ von Ternate.

Fünf Exemplare, unter welchen ein junges ♂ und ein ♀ mit Eiern, von Tobelo auf Halmahera, am 29. März gesammelt.

Sechs Exemplare, unter welchen ein ♂ mit beiden Vorderfüfsen und drei ♀ mit Eiern aus dem Flusse bei Tobelo, Halmahera.

Ein erwachsenes ♀ mit Eiern von Kau, Halmahera, ohne Vorderfüfse.

Obgleich mir die Heller'schen Typen dieses Mal nicht vorliegen, wage ich es doch diese 16 Exemplare zu *A. crassimanus* Heller zu stellen. Dagegen liegen zwei ♂ und zwei ♀ von *A. edwardsii* Aud. aus dem Mergui-Archipel vor, aus meiner Privatsammlung, beschrieben in: Journal of the Linnean Soc. of London, XX, 1888, p. 266; Stirn und Antennenstiele eines dieser ♀ wurde in Zool. Jahrb. Syst. X, 1898, Taf. 36, Fig. 64e abgebildet.

Das gröfste Exemplar, ein ♀ mit Eiern aus dem Flusse bei Tobelo, ist 44 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das, beinahe bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes reichende, sehr spitze Rostrum setzt sich in einen seitlich komprimierten Kiel fort, der nicht weiter rückwärts reicht als die Augendecken, von welchen er durch tiefe Einsenkungen geschieden ist; betrachtet man die Tiere von der Seite, so

erscheint der stumpfe Oberrand des schräg hinunter laufenden Kieles zwischen den Augen leicht konkav.

Die Breite der Stirn beträgt zwei Drittel von derjenigen des Vorderrandes und die Augendecken sind nach oben vorgewölbt. Bei *A. edwardsii* nimmt der oben abgerundete Rostralkiel rückwärts an Breite zu und zeigt darum mehr die Form eines „cône coupé longitudinalement, sans carène mousse ou tranchante“ (Coutière, in: Notes Leyden Museum, XIX, 1897, p. 201, oben). Das zweite Stielglied der obern Antennen ist anderthalbmal so lang und das dritte Glied etwas kürzer als das erste. Die in eine feine Spitze auslaufende Basalschuppe oder Stylocerit reicht bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes. Am Vorderrande der Unterseite des Basalgliedes der äufsern Antennen steht an der Innenecke ein sehr kleines, kaum einen halben Millimeter langes Stachelchen, das also von obenher nicht sichtbar ist. Die untern Stiele sind ein bifschen länger als die obern; der am Innenrand behaarte, häutige Teil der Scaphoceriten, deren Aufsenrand ein wenig konkav verläuft, reicht bis zum Vorderende der untern Stiele, aber der spitze, vordere Seitenstachel reicht noch ein kurzes Stück über dasselbe hinaus. Dieser schlanke Stachel mit leicht nach innen gebogener Spitze, ist, etwa über zwei Fünftel der Länge des Scaphoceriten, vom häutigen Teile abgelöst; die gröfste Breite des Scaphoceriten, an der Basis, beträgt zwei Fünftel seiner Länge und die Schuppe nimmt gegen das Ende hin allmählich an Breite ab. Bei *A. edwardsii* erscheint das erste Stielglied der obern Antennen im Verhältnis zum zweiten ein bifschen länger (de Man, l. c. 1897, Fig. 64e) und der dicke Teil des obern Endfadens reicht, zurückgeschlagen, nicht über den Vorderrand des Cephalothorax hinaus, aber sonst z. B. in Bezug auf die Form und den Bau der Scaphoceriten, stimmt die Audouin'sche Art mit *A. crassimanus* überein. Das Abdomen, besonders die Schwanzflosse, verhalten sich bei beiden Arten ähnlich.

Die sehr zahlreichen, kugelrunden Eier sind klein, ihr Durchmesser beträgt 0,5 mm.

Der grofse Vorderfufs liegt bald rechts, bald links. Wie bei *A. edwardsii* tragen die Brachialglieder der beiden Vorderfüfse an oder in der Nähe des distalen Endes des innern Unterrandes einen spitzen Dorn. Die grofse Scheere unterscheidet sich von derjenigen von *A. edwardsii* zunächst durch gröfsere Breite im Verhältnis zur Länge. Bei einem ♂ von *A. edwardsii* ist sie 18 mm lang und die Palmarportion ist $6^2/_3$ mm breit; bei dem gröfsten Exemplare von *A. crassimanus* sind diese Zahlen 21 mm und 9 mm, bei einem 44 mm langen ♀ mit Eiern aus dem Flusse bei Tobelo $17^3/_4$ mm und

$7^1/_5$ mm, bei einem 33 mm langen ♂ aus demselben Flusse $18^1/_2$ mm und $7^4/_5$ mm, bei einem ebenso langen ♀ mit Eiern von Ternate $13^1/_2$ mm und $5^1/_2$ mm, bei einem 29 mm langen ♂ schliefslich von derselben Insel 15 mm und $6^1/_2$ mm.

Betrachtet man den Aufsenrand der Scheere von oben, so erscheint derjenige Teil des Randes, welcher zwischen dem Ausschnitt und dem proximalen Feldchen liegt, halbelliptisch mit leicht gebogenen, aber fast parallelen Seitenrändern und distal abgerundet; bei *A. edwardsii* aber divergieren die Seitenränder und der Aufsenrand läuft mehr oder minder spitz zu, ja endigt nicht selten in ein spitzes Dörnchen. Auch der Ausschnitt am Innenrande verhält sich verschieden. Betrachtet man die Scheere von der Unterseite her, so bildet der Hinterrand des Ausschnittes ungefähr einen rechten, bei *A. edwardsii* aber einen scharfen Winkel mit dem Innenrande des Handgliedes; die Ecke ist bei *A. crassimanus* stets abgerundet, bei der Audouin'schen Art bei älteren Tieren öfters scharf. Die Oberseite des unbeweglichen Fingers zeigt, unter der Lupe, namentlich in der Nähe des Daumengelenkes und der Schneide, bei *A. crassimanus*, eine äufserst feine Granulierung und nach innen zu und am Innenrande eine Behaarung, bei *A. edwardsii* ist die Oberseite glatt und unbehaart.

Coutière hat auf p. 239, Fig. 293 eine Abbildung gegeben von der kleinen Scheere des ♂ von *A. crassimanus*. Die vorliegenden Exemplare weichen nur darin ab, dafs das Handglied ein bifschen minder hoch ist im Verhältnis zur Länge der Scheere, die Abbildung bei Spence Bate (l. c. Fig. 2k) stimmt darum besser überein. Bei einem 32 mm langen ♂ aus dem Flusse bei Tobelo ist die kleine Scheere 13 mm lang, das Handglied $6^1/_2$ mm lang und $3^4/_5$ mm breit oder hoch, bei einem anderen 29 mm langen Exemplare von Ternate betragen diese Zahlen $10^3/_4$ mm, $5^1/_4$ mm und 3 mm. Das Handglied ist am Aufsen- (Ober-) und Innen- (Unter-) rande deutlich eingekerbt, die viereckige Vertiefung auf der untern und die mehr dreieckige auf der obern Seitenfläche des Handgliedes sind deutlich und tief, aber auf der Figur von Spence Bate nicht zu erkennen. Der bewegliche Finger ist oben blattförmig erweitert und an der Basis verengt, wie bei *A. microrhynchus* de M. u. a. A.; bei dem 32 mm langen ♂ beträgt die Länge des blattförmigen Stückes vom Gelenke bis zur Spitze, d. h. bis an die Stelle, wo die dicht behaarten, gebogenen Seitenleistchen einander begegnen, $5^3/_4$ mm, die Breite $2^2/_5$ mm, also noch nicht gerade die Hälfte der Länge. Von der Aufsen- und von der Innenecke des Gelenkes entpringt je ein stumpfer Kiel; beide konvergieren und reichen, einander genähert, fast bis zur Mitte des Fingers. Das blattförmige Stück erscheint zwischen der Spitze und den proximalen Kielen abgeplattet und trägt hier einige Härchen, auch beobachtet man einige an den Kielen. Die

Kiele sind auf der Figur bei Spence Bate gezeichnet, reichen hier aber zu weit. Bei *A. edwardsii* hat der bewegliche Finger eine ganz andere Form. (Vide: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, p. 753).

Die kleine Scheere des ♀ stimmt mehr mit derjenigen von *A. edwardsii* überein. Bei dem 44 mm langen ♀ mit Eiern von Tobelo ist sie $12^1/_2$ mm lang, das Handglied $5^1/_2$ mm lang und $2^5/_6$ mm hoch, die Finger noch ein wenig länger als die Palmarportion. Am Aufsen- (Ober-)rande des Handgliedes ist eine schwache Ausbuchtung beim Daumengelenke zumeist erkennbar, wie auch die ganz seichte Vertiefung jederseits, aber am Innen- oder Unterrande ist keine vorhanden. Die aneinander schliefsenden Finger gleichen denen von *A. edwardsii*, aber sie sind auf der Ober- oder Innenseite mehr behaart und der bewegliche ist an der Basis schlanker, bei *A. edwardsii* aber hier verdickt, und nach der Spitze hin sich verengend.

Bei dem 44 mm langen ♀ sind die Carpalglieder der zweiten Füfse 3,2 mm; 2,2 mm; 0,88 mm; 0,88 mm und 1,4 mm lang. Die Scheere ist 2,24 mm lang, das Handglied 1,1 mm lang und 0,64 mm breit; das letztere, anderthalbmal so lang wie breit, erscheint etwas kürzer als die Finger. Bei dem 32 mm langen ♂ sind die Carpalglieder 2,8 mm; 1,7 mm; 0,8 mm; 0,68 mm und 1,1 mm lang; das Handglied der 1,8 mm langen Scheere ist 0,8 mm lang und 0,55 mm breit. Bei dem 42 mm langen ♀ aus Kau schliefslich sind die Glieder des Carpus 2,6 mm; 1,04 mm; 0,6 mm; 0,6 mm und 1,1 mm lang. Diese Zahlen stimmen nicht ganz mit Heller überein, nach welchem sich die Glieder zu einander verhalten wie 5 : 3 : 1 : 1 : 2.

Die drei hintern Füfse, deren Meropoditen unbewehrt sind, gleichen denen von *A. edwardsii*, ich will aber noch einige Mafse angeben. Bei dem 44 mm langen ♀ ist der Meropodit des dritten Paares 6,6 mm lang und 1,4 mm breit; der Propodit ist 4,8 mm lang und in der Mitte 0,72 mm breit. Am Hinterrande stehen zehn bewegliche Dornen, von welchen zwei am distalen Ende; diese letztern sind 0,6 mm lang, die andern ein wenig kürzer. Die schlanken, in eine feine Endspitze auslaufenden, leicht gebogenen Dactylopoditen sind 2,1 mm lang, ein Drittel der Propoditen.

Alpheus lobidens de Haan scheint eine andere Art zu sein. Das Brachialglied des kleineren Vorderfufses soll zweimal so breit sein wie dasjenige des gröfsern, „pedis antici minoris brachium duplo latius quam majoris“ und der bewegliche Finger wird als „supra convexo-planus, medio dorso carinatus“ beschrieben: beide Charaktere nimmt man bei *A. crassimanus* nicht wahr.

A. bis-incisus de Haan unterscheidet sich durch das flache, dreieckige Rostrum, das an der Basis die Augen berührt, und noch andere Merkmale.

A. strenuus Dana und *A. pacificus* Dana weichen sogleich durch die verschiedene Form ihrer kleinen Scheere ab.

Verbreitung: Nikobaren (Heller); Insel Albany, bei Kap York (Spence Bate).

Alpheus sp.

Neun Exemplare von Ternate.

Vier von ihnen tragen Eier; bei zweien dieser ♀ sind beide Vorderfüfse vorhanden, bei einem dritten nur der kleine, bei dem vierten fehlen beide. Bei einigen der fünf anderen Exemplare ist der gröfsere Vorderfufs vorhanden, aber der andere fehlt hier bei allen. Es ist darum nicht festzustellen, ob diese Art zu denjenigen gehört, bei welchen die kleine Scheere sich beim ♂ anders verhält als beim ♀, und es gelingt mir darum nicht, sie mit Sicherheit zu bestimmen. Die Art zeigt die gröfste Übereinstimmung mit *A. crassimanus* Heller, *A. cis-incisus* de Haan und *A. minor* de Haan, so dafs ich mich darauf beschränken will, die Unterschiede anzugeben und sie zunächst mit den vier vorliegenden Exemplaren von *A. crassimanus*, welche gleichfalls auf Ternate gesammelt wurden, zu vergleichen.

Das gröfste Exemplar ist ein ♀ mit Eiern, 26 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Das spitze Rostrum reicht, wie bei einem wenig gröfsern ♀ von *A. crassimanus*, bis zum vordern Drittel des sichtbaren Teiles des ersten Stielgliedes, aber der Vorderrand der Stirn, von welchem es entspringt, erscheint tiefer ausgebuchtet als bei *A. crassimanus*. Das Rostrum setzt sich nun in einen Kiel fort, der allmählich an Breite zunimmt, und am Ende der Augendecken in die Oberfläche des Cephalothorax übergeht; der Kiel ist oben abgerundet und von den vorgewölbten Augendecken durch enge, tiefe Furchen getrennt, die nicht so breit sind wie der Kiel selbst. Bei *A. crassimanus* dagegen sind die lateralen Einsenkungen, welche den sich hier nach hinten nicht verbreiternden Kiel begrenzen, bedeutend breiter und viel breiter als der Kiel selbst. Das Rostrum unserer Art ähnelt darum dem von *A. bis-incisus*, aber es ist bei dieser japanischen Art flacher, hinten breiter und die Seitenränder verlaufen konkav, bei der vorliegenden Art sind sie gerade. Das Rostrum verhält sich mehr wie bei *A. edwardsii*, aber auch hier ist es nicht durch enge Furchen von den Augen geschieden. Betrachtet man den Cephalothorax von der Seite, so ist der leicht gebogene, freie Teil des Rostrums sichtbar, aber der zwischen den vorgewölbten Augen gelegene nicht.

Die beiden Antennenpaare verhalten sich ganz wie bei *A. crassimanus*, nur ist das Stachelchen an der Unterseite des Basalgliedes der äufsern Antennen ein bifschen gröfser.

Bei einem 33 mm langen ♀ von *A. crassimanus* ist das vorletzte Glied der äufsern Kieferfüfse 1,4 mm lang und am distalen Ende 0,5 mm breit; das Endglied ist 2,3 mm lang und 0,4 mm breit. Bei dem 26 mm langen ♀ aber ist das vorletzte Glied halb so breit wie lang, nämlich 0,96 mm lang, am distalen Ende 0,46 mm breit; auch das Endglied erscheint ein bifschen minder schlank, es ist 2 mm lang und 0,42 mm breit; in Bezug auf die Behaarung stimmen beide Arten überein.

Die Unterschiede, welche die Vorderfüfse von denen von *A. crassimanus* zeigen, sind die folgenden:

Zuerst sind die Brachialglieder der beiden Vorderfüfse am untern Innenrande unbewehrt. Die grofse Scheere hat dieselbe Form wie bei *A. crassimanus*, aber der Ober- oder Aufsenrand des Handgliedes läuft, wie bei *A. edwardsii*, in einen scharfen Zahn aus, und wenn man diesen Rand von oben beschauet, so divergieren die Seitenränder von der Spitze des Zahnes ab rückwärts, ungefähr wie bei der von Savigny abgebildeten Art. Dagegen erscheint die Scheere bei *A. edwardsii* schlanker: bei dem gröfsten, 26 mm langen Exemplare ist sie $8^3/_4$ mm lang und das Handglied $3^3/_4$ mm breit, bei einem gleich grofsen ♀ von *A. edwardsii* sind diese Zahlen $12^1/_2$ mm und $4^4/_5$ mm. Nicht nur die konvexe Ober- oder Innenfläche des unbeweglichen Fingers erscheint, unter der Lupe, fein granuliert, auch mit dem gröfsten Teile des Handgliedes ist es der Fall, denn nur die dreieckige Vertiefung neben dem Ober- oder Aufsenrande, dann die Ausbuchtung am Unter- oder Innenrande, schliefslich ein Teil gerade in der Mitte der Palmarportion sind glatt. Bei *A. crassimanus* ist die Oberfläche des Handgliedes aber überall glatt. Auch auf der Unter- oder Aufsenfläche der Scheere und zwar auf der innern Hälfte ist eine feine Granulierung sowohl auf dem unbeweglichen Finger wie auf dem Handgliede sichtbar.

Die kleine Scheere weicht darin von derjenigen von *A. crassimanus* ab, dafs von der Ausbuchtung am Oberrande und von den beiden Vertiefungen keine Spur vorhanden ist. Auch ist die Innenfläche des Handgliedes in der Nähe der Finger etwas gekörnt. Bei dem 26 mm langen ♀ mit Eiern ist die kleine Scheere $7^1/_2$ mm lang, das Handglied $2^1/_2$ mm lang und 1,7 mm breit; die Finger erscheinen noch ein wenig länger als bei *A. crassimanus*.

Die Carpalglieder der zweiten Füfse sind bei dem 26 mm langen ♀ 1,72 mm; 1,32 mm; 0,48 mm; 0,44 mm und 0,88 mm lang; die Scheere ist 1,6 mm lang, das Hand-

glied 0,75 mm lang und 0,52 mm breit. Das zweite Glied ist ein wenig länger im Verhältnis zum ersten als bei *A. crassimanus.*

Am distalen Ende des Unterrandes der Meropoditen des dritten und vierten Paares ist ein sehr kleines, ziemlich scharfes Zähnchen bemerkbar, es ist aber mehr das etwas vortretende Ende des Hinterrandes als wohl ein Zähnchen; bei *A. crassimanus* ist das distale Ende aber abgerundet.

Ob diese Art der *A. bis-incisus* de Haan ist, läfst sich vorläufig nicht sagen. *Alpheus minor* de Haan = *haanii* Ortm. ist nach meiner Beschreibung (in: Zool. Jahrb. Syst. IX, p. 751) verschieden.

Alpheus parvirostris Dana.

Alpheus parvirostris Dana, p. 551, Pl. 35, Fig. 3. — de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 517. — Ortmann, in: Zoolog. Jahrb. Syst. V, 1890, p. 483. — Borradaile, in: Proc. Zoolog. Soc. London, 1898, p. 1012.

Ein ♀ mit Eiern und zwei junge Exemplare von Ternate.

Das ♀ ist nur 10½ mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons. Die grofse Scheere liegt an der rechten Seite und ist 4½ mm lang und fast 2 mm hoch. Die Carpalglieder der zweiten Füfse messen 1,04 mm; 0,54 mm; 0,28 mm; 0,28 mm und 0,42 mm; die Scheere ist 0,86 mm lang, die Finger 0,48 mm. Nach Dana sollte die Scheere kaum so lang sein wie das vierte und fünfte Glied zusammen, bei dem vorliegenden ♀ ist sie noch ein bifschen länger. Die nicht sehr zahlreichen Eier sind 0,5 mm dick. Die beiden andern Exemplare sind noch kleiner.

Verbreitung: Japan, Kagoshima (Ortm.), Balabac-Strafse (Dana), Funafuti (Borr.), Bai von Batavia (de M.), Rotes Meer (Heller).

Alpheus acuto-femoratus Dana.

Taf. XXVII, Fig. 63.

Alpheus acuto-femoratus Dana, p. 550, Pl. 35, Fig. 2.
Nec: *Alpheus acuto-femoratus* Spence Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 545, Pl. 97, Fig. 2.

Sechs Exemplare von Ternate.

Sie sind von verschiedener Gröfse, das gröfste ist ein ♀ mit Eiern, 19 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons; aufserdem trägt noch ein zweites ♀ Eier, das kaum 11 mm lang ist. Leider haben die Exemplare fast alle ihre Vorderfüfse verloren. Das gröfste Exemplar, das ♀, besitzt noch den kleinern Vorderfufs und ein sehr junges, wahrscheinlich ein ♂, trägt noch den gröfsern, bei den andern Exemplaren fehlen aber beide.

Seit Dana war, so viel mir bekannt ist, der *Alpheus acuto-femoratus* nicht wiedergesehen worden. Ich beschreibe zunächst das gröfste Exemplar, das ♀.

Das spitze, aber kurze, leicht nach unten geneigte Rostrum reicht kaum über die Mitte des ersten Stielgliedes der innern Antennen hinaus und setzt sich in einen ziemlich scharfen, seitlich stark komprimierten Kiel fort, der sich aber bald hinter den Corneae verbreitert, abplattet und in die Oberfläche des Rückenschildes übergeht. Bei einer Seitenansicht erscheint die hintere Hälfte des Oberrandes des Rostrums, gleich vor der Stelle, wo er sich abplattet, ein wenig konkav. Die Schnabelspitze erscheint ein bifschen länger als breit an der Basis und ist an jeder Seite durch eine Ausbuchtung vom Vorderrande der Augendecken geschieden; in einer Seitenansicht zeigen die letztern darum vorn eine ziemlich scharfe Spitze, wie es Dana abbildet (Fig. 2a). Die Seitenränder der Augendecken laufen parallel und das Rostrum ist durch ziemlich tiefe Einsenkungen jederseits von den Augen geschieden. Eine tiefe Furche trennt die Augendecken von den unmittelbar hinter dem Basalgliede der äufsern Antennen liegenden, seitlichen Partien des Vorderrandes des Rückenschildes.

Die Epimeren des fünften Abdomensegmentes sind abgerundet; das konvex gebogene sechste Segment ist $1^1/_2$mal so breit wie lang. Das Telson ist $1^1/_2$mal so lang wie breit und ist vom Vorder- bis zum Hinterrande vertieft; an der Grenze der Vertiefung, welche mehr als die Hälfte der Breite des Telsons einnimmt, also noch auf einiger Entfernung vom Seitenrande liegen die zwei Paar kleinen Dörnchen; die des vordern Paares liegen etwas weiter voneinander entfernt als die des hintern und das vordere Paar liegt anderthalbmal so weit vom Hinter- wie vom Vorderrande entfernt. Die breiten Seitenflossen sind wenig länger als das Telson.

Das zweite Glied der innern Antennen ist anderthalbmal so grofs wie der oben sichtbare Teil des ersten Gliedes und das dritte, etwas kürzer als das erste, erscheint halb so lang wie das zweite; am Vorderrande der drei Glieder beobachtet man feine Haare, und der dicke Endfaden ragt, zurückgelegt, etwas über den Stirnrand hinaus. Der spitze Basalstachel erreicht das Vorderende des ersten Stielgliedes noch nicht. Der Stiel der äufsern Antennen ist ein wenig länger als der innere. Am Vorderrande der Unterseite des Basalgliedes nimmt man ein sehr kleines Stachelchen wahr, kaum $^1/_3$ mm lang, an der Aufsenecke steht kein Stachel. Charakteristisch ist der Scaphocerit. Der innere Teil, die eigentliche Schuppe, erreicht kaum das Vorderende der innern Antennenstiele und ist also kürzer als der Stiel der äufsern; diese Schuppe ist sehr schmal und etwa bis zur Mitte des Scaphoceriten, also bis in die Nähe des Vorderrandes des ersten Stielgliedes, vom kräftigen, grofsen Seitenstachel getrennt, in den der Aufsenrand vorn ausläuft. Dieser Aufsenrand des Scaphoceriten erscheint nun

auffallend konkav, so dafs der Seitenstachel nach aufsen gerichtet ist; die Seitenstacheln erreichen das Vorderende der Stiele dieser Antennen. Die eigentliche Schuppe erscheint an der Basis, also dort, wo sie in den übrigen Teil des Scaphoceriten übergeht, merklich schmäler als der Seitenstachel.

Die äufsern Kieferfüfse reichen bis zum Vorderende der Stiele der äufsern Antennen; das langbehaarte Endglied, dessen Oberrand schwach konvex gebogen und dessen Unterrand schwach konkav verläuft, zeigt seine gröfste Breite nicht weit vom vorletzten Gliede und diese Breite beträgt gerade ein Viertel der Länge des Gliedes; von dieser Stelle ab nimmt es gegen das distale Ende hin allmählich an Breite ab. Auf Dana's Figur 2b erscheinen beide Ränder des Endgliedes leicht konvex gebogen.

Der allein vorhandene, kleine Vorderfufs liegt an der rechten Seite. Das Brachialglied, welches eine gedrungene Gestalt zeigt — die glatte, ebene Aufsenfläche ist ja nur anderthalbmal so lang wie breit —, hat einen schwach gebogenen, wenig scharfen Oberrand, der unbewehrt ist und auch am distalen Ende keinen Zahn oder Dorn trägt, aber nur einige Härchen. Auch der Aufsenrand der Unterseite ist konvex gebogen, wenig scharf, unbewehrt, aber am abgerundeten, untern Innenrande bemerkt man, unmittelbar hinter dem distalen Ende, einen spitzen Dorn. Das Carpalglied erscheint, von der Seite gesehen, ebenso hoch wie lang, aber von oben ein wenig minder breit wie lang. Am Vorderrande der von hinten nach vorn stark gewölbten Oberseite nimmt man in der Mitte einen spitzen, aufwärts gerichteten Zahn oder Dorn wahr, dessen Innenrand einen rechten, dessen schräg verlaufender Aufsenrand aber einen sehr stumpfen Winkel mit dem Vorderrande des Gliedes bildet; auch stehen auf der vorderen Hälfte der Oberseite und am Vorderrande feine lange Haare. Die Scheere, die nicht nach aufsen gedreht ist, sondern vertikal steht, ist $5^{1}/_{4}$ mm lang, das Handglied $3^{1}/_{3}$ mm. Das Handglied ist also nur wenig mehr als anderthalbmal so lang wie die Finger; es zeigt seine gröfste Höhe gerade in der Mitte und diese Höhe beträgt zwei Drittel der Länge; sowohl am Carpal- wie am Daumengelenke ist es etwas niedriger und die Höhe ist an beiden Stellen dieselbe. Der Ober- und auch der Unterrand sind schwach konvex gebogen, das Handglied ist seitlich zusammengedrückt, so dafs die Dicke, $1^{1}/_{4}$ mm, ein Viertel der Länge beträgt und beide Seitenflächen von oben nach unten nur ganz wenig gebogen erscheinen. Das halb-elliptische Feldchen liegt auf der Aufsenseite und die stumpfe Spitze desselben reicht bis zu der Mitte derselben. Zwischen dem Feldchen und dem Daumengelenke nimmt man auf der Aufsenfläche eine querverlaufende, wenig tiefe Furche wahr, die etwas weiter vom Unter- wie vom Oberrande entfernt liegt, das Daumengelenk

nicht erreicht und schräg hinunter fortläuft bis zum Feldchen, um etwas unter dessen stumpfer Spitze zu endigen. Die Finger schliefsen aneinander; der bewegliche ist gegen die scharfe Spitze hin etwas gebogen, hat eine glatte, glänzende Aufsenfläche und ist am Rücken leicht gekielt. Beide Finger haben eine scharfe Schneide, die an der Innenseite liegt. Am distalen Ende des Oberrandes des Handgliedes und zwar an der Innenfläche, oberhalb dem Daumengelenke, beobachtet man einen spitzen, vorwärts gerichteten Zahn. Die ganze Innenfläche von Handglied und Fingern, sowie der Oberrand des erstern, ist dicht mit langen Haaren besetzt; einige kürzere, feinere Härchen stehen auch auf der Aufsenseite des Handgliedes, neben dem Unterrande und auf der Aufsenseite der Finger zerstreut.

Die Füfse des zweiten Paares sind sehr verlängert und reichen fast mit der Hälfte ihrer Meropoditen über das Vorderende der Antennenstiele hinaus. Die Carpalglieder messen 0,9 mm; 2,3 mm; 0,64 mm; 0,60 mm und 0,94 mm. Die Scheere mifst 1,64 mm, die Finger sind ein wenig kürzer als das Handglied. Das zweite Carpalglied ist also $2^1/_2$mal so lang wie das erste, das erste fast ebenso lang wie das fünfte, und das dritte und das vierte messen zwei Drittel vom ersten.

Die Füfse des dritten und vierten Paares sind kurz, von gedrungener Gestalt. So reichen die dritten Füfse nur mit einem kleinen Teile ihrer Propoditen über das Vorderende der äufseren Stiele hinaus und ihre Meropoditen reichen bis zum vordern Seitenrande des Rückenschildes. Die Ischiopoditen der Füfse des dritten und vierten Paares tragen auf der Aufsenseite, gleich neben dem Unterrande, einen spitzen, beweglichen Dorn, den auch Dana ausdrücklich erwähnt, obgleich er nicht sagt, dafs er beweglich ist. Die Meropoditen dieser beiden Füfse sind verbreitert, nur etwa dreimal so lang wie breit und am distalen Ende ihres Unterrandes mit einem kräftigen, spitzen Zahne besetzt. Auch die beiden folgenden Glieder sind kurz, verbreitert und haben dieselbe Länge. Der Unterrand der Carpalglieder trägt in der Mitte einige Borsten und läuft am distalen Ende in einen spitzen Dorn aus. Die Propoditen nehmen bis zu ihrem distalen Ende ein wenig an Breite ab und diese Breite beträgt in der Mitte gerade ein Drittel ihrer Länge; am Hinterrande nimmt man sechs bewegliche Dornen wahr und sowohl die Pro- wie die Carpopoditen sind an ihrem Vorderrande behaart. Die Endglieder messen éin Drittel der Propoditen, sind einfach, wenig gebogen, ohne Nebenklaue, unbehaart. Die Füfse des fünften Paares sind viel dünner als die beiden vorhergehenden.

Nur bei einem einzigen, jungen, nur $8^1/_2$ mm langen Exemplare, wohl einem ♂, ist der gröfsere Vorderfufs vorhanden, er liegt an der linken Seite. Das Brachialglied reicht bis zum Basalgliede der äufsern Antennen und verhält sich ganz wie beim kleinern Vorder-

füfse des beschriebenen ♀; es trägt blofs einen einzigen Dorn und zwar am innern untern Rande. Das Carpalglied ist bedeutend kürzer als am kleinern Vorderfufse und erscheint von oben gesehen vorn etwas breiter wie lang; am Vorderrande der Oberseite stehen feine Härchen, aber kein Zahn. Die Scheere ist $4^2/_5$ mm lang, also halb so lang wie der Körper; das Handglied, 3 mm lang und 2 mm hoch, ist zweimal so lang wie die Finger und anderthalbmal so lang wie hoch. Die Scheere ist etwas nach aufsen gedreht, so dafs die Innenseite nach oben gekehrt ist. Ober- und Unterrand sind beide konvex gebogen und der erstere trägt eine Querfurche unmittelbar hinter dem Daumengelenke. Das halb-elliptische Feldchen nimmt etwa zwei Drittel der glatten, unbehaarten Aufsenfläche ein, die stumpfe Spitze liegt neben dem Oberrande. Ein wenig unter der Querfurche, unmittelbar hinter dem Daumengelenke, verläuft auf der Aufsenseite eine schwach gebogene, tiefe Querfurche, die etwas weiter vom Unter- wie vom Oberrande entfernt liegt; diese Furche endigt proximal am halb-elliptischen Feldchen und reicht distal nicht bis zum Daumengelenke. Der Unterrand des Handgliedes ist nicht eingeschnitten oder eingebuchtet. Der bewegliche Finger ist stark komprimiert, der halbkreisförmige Oberrand ist ziemlich scharf; die Spitze ist stumpf und abgerundet. Der unbewegliche Finger erscheint, von unten gesehen, etwas hinter der Spitze, stark verengt. Der gröfste Teil der Innenfläche des Handgliedes und die Innenfläche der Finger sind lang, aber nicht sehr dicht behaart, nach dem Carpalgelenke hin und am abgerundeten Unterrande glatt und unbehaart und das letztere ist auch mit der Aufsenfläche der Fall, nur beobachtet man mehrere Haare auf der Schneide des unbeweglichen Fingers und kürzere feinere nimmt man auf der längsgefurchten Aufsenseite dieses Fingers wahr. Bei diesem jungen ♂ sind die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares 0,4 mm; 1,04 mm; 0,26 mm; 0,26 mm; und 0,4 mm lang, ihre Länge zeigt dieselben Verhältnifse wie bei dem zuerst besprochenen, grofsen ♀. Die Scheere ist 0,84 mm lang, die Finger 0,42 mm, gerade so lang wie die Palmarportion.

Das andere ♀ mit Eiern ist nur $10^1/_2$ mm lang. Der allein vorhandene, kleinere Vorderfufs, an der linken Seite gelegen, stimmt nicht ganz mit dem beschriebenen überein, aber ich schreibe es dem jüngern Alter zu. Der Dorn an der innern untern Kante des Brachialgliedes ist noch nicht vorhanden, der Carpus ist länger im Verhältnis zur Breite und die etwas nach aufsen gekehrte Scheere ist an der Innenseite beinahe unbehaart; die Finger messen $^3/_4$ des Handgliedes, das an der Innenseite flach und eben ist, während die Aufsenseite noch keine Spur der Querfurche zeigt. Indem das Exemplar aber sonst völlig mit den anderen übereinstimmt, so gehört es ohne Zweifel zu derselben Art.

Es ist unbegreiflich, dafs Spence Bate die zwischen Kap York und den Aru-Inseln beobachtete Art mit Dana's *A. acuto-femoratus* hat identificieren können, denn man sieht auf den ersten Blick an den bedeutend schlankeren Pereiopoden des dritten und vierten Paares, deren Meropoditen unbewehrt sind, dann auch an dem verschiedenen Verhalten der Carpalglieder des zweiten Fufspaares, dafs beide Arten völlig verschieden sind.

Dagegen zeigen *A. longecarinatus* Hilgd. von Zanzibar und der oben beschriebene *A. alcyone* einige Verwandtschaft mit der vorliegenden Art. Der Rostralkiel reicht aber beim erstern viel weiter nach hinten und die Scheeren der Vorderfüfse bieten bei beiden Arten andere Merkmale dar.

Auch *A. hippothoë* de M. var. *edamensis* de M. und besonders *A. obesomanus* Dana erscheinen dem *acuto-femoratus* verwandt. Von beiden liegt ein Exemplar aus der im Jahre 1888 beschriebenen Brock'schen Sammlung vor. Bei beiden tragen die Ischiopoditen der Füfse des dritten und vierten Paares zwar auch einen beweglichen Stachel und an derselben Stelle, aber dieser Dorn ist merklich kleiner als bei *A. acuto-femoratus*. *A. hippothoë* unterscheidet sich dann sogleich durch die verschiedene Gestalt und die verschiedenen Merkmale der grofsen Scheere, die hier ebenfalls am Unterrande eingeschnitten ist. Auch ist hier das erste Carpalglied der zweiten Füfse verhältnismäfsig etwas länger. Schliefslich erscheinen bei der Varietät *edamensis* die Meropoditen der Füfse des dritten und vierten Paares noch mehr verbreitert, aber der Dorn am distalen Ende des Unterrandes ist viel kleiner als bei *A. acuto-femoratus*. So sind bei dem ungefähr 15 mm langen Exemplare von *A. hippothoë* var. *edamensis* die Meropoditen des dritten Paares 2,7 mm lang und in der Mitte 1,14 mm breit, bei dem gröfsten ♀ von *A. acuto-femoratus* sind diese Zahlen 3,7 mm und 1,14 mm, bei gleicher Breite also merklich länger.

A. obesomanus weicht ab durch die verschiedene Gestalt des beweglichen Fingers der grofsen Scheere, dann durch die Form der kleinern, schliefslich sind die Füfse des dritten und vierten Paares ein wenig schlanker, die Meropoditen des dritten Paares z. B. sind bei dem vorliegenden Exemplare 3,7 mm lang, aber nur 1,04 mm breit. Der Dorn am distalen Ende des Unterrandes ist auch kleiner als bei *acuto-femoratus* und besonders sind die Carpo- und Propoditen länger und schlanker.

Verbreitung: Balabac-Strafse.

Gattung *Synalpheus* Sp. Bate.

Synalpheus neomeris de M.

Alpheus neomeris de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. IX, 1897, p. 734, Taf. 35, Fig. 61.

Synalpheus neomeris Borradaile: On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas, 1899, p, 417.

Zwei ♀ mit Eiern von Ternate.

Diese Exemplare sind nur 9 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, während die Art 21 mm lang wird.

Die Eier sind wenig zahlreich, 0,60—0,66 mm lang und etwas minder breit.

Das Rostrum reicht bei einem Exemplare bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der obern Antennen und erscheint ein wenig länger als die Augenstacheln, bei dem andern Exemplare erreicht es das Vorderende noch nicht. Bei beiden liegt der grofse Vorderfufs an der linken Seite und der Oberrand des Handgliedes der grofsen Scheere endigt bei beiden in einen kleinen, nach unten gebogenen, spitzen Dorn.

Bei dem einen Exemplare messen die Carpalglieder 0,86; mm 0,15 mm; 0,15 mm; 0,14 mm und 0,32 mm. Die Scheere ist 0,80 mm lang, die Finger 0,46 mm. Der Meropodit der Füfse des dritten Paares ist 1,48 mm lang, aber nur 0,38 mm breit; das Carpalglied 0,56 mm lang, am distalen Ende 0,26 mm breit; der Propodit 1,44 mm lang, 0,21 mm breit, die Klauenglieder schliefslich 0,38—0,40 mm lang. Aus diesen Zahlen ersehen wir, dafs die Breite der Meropoditen dieser Füfse, die bei 17 mm langen Exemplaren ein Drittel ihrer Länge beträgt, bei den vorliegenden Individuen nur ein Viertel derselben mifst. Dies ist wohl der geringen Gröfse dieser Exemplare zuzuschreiben, denn bei 13½ mm langen Individuen sind sie 2 mm lang und 0,6 mm breit, also schon etwas minder breit als bei erwachsenen (de Man, l. c.). Auch die Propoditen sind schlanker als bei älteren Tieren, denn ihre Breite beträgt nur $^1/_7$ ihrer Länge und die Klauenglieder messen wenig mehr als $^1/_4$ der Propoditen, bei ältern Tieren aber ein Drittel. Sonst stimmen die Dactylopoditen in Form und Gestalt mit den l. c. beschriebenen, Atjeh'schen Individuen überein (l. c. Fig. 61c). Die Propoditen tragen neun, resp. zehn Dornen, die Carpalglieder sind noch nicht halb so lang wie die Propoditen. Der Meropodit des rechten dritten Fufses trägt am Hinterrande fünf, derjenige des linken Fufses vier Dornen, die für *A. neomeris* charakteristisch sind, deren Länge aber nur noch 0,08 mm beträgt.

Die Meropoditen der Füfse des vierten Paares tragen je drei Dornen am Hinterrande, bei den früher beobachteten Exemplaren aus Atjeh und dem Mergui-Archipel nur zwei, die des fünften Paares tragen deren keine.

Bei dem anderen Exemplare haben die Carpalglieder der Füfse des zweiten Paares die folgende Länge: An dem einen Fufse messen sie 0,92 mm; 0,14 mm; 0,14 mm; 0,14 mm

und 0,34 mm; die Scheere mifst 0,72 mm, die Finger 0,45 mm. An dem anderen Fufse sind sie 0,96 mm; 0,15 mm; 0,14 mm; 0,12 mm und 0,34 mm lang; die Scheere ist 0,73 mm lang, die Finger 0,44 mm. Bei diesem Exemplare ist das Carpalglied noch etwas mehr als sechsmal so lang wie das zweite Glied, bei den früher beobachteten, älteren Tieren kaum sechs- resp. nur fünfmal.

Der Meropodit des dritten Fufses ist 1,40 mm lang und 0,34 mm breit, trägt aber am Hinterrande nur einen einzigen, 0,08 mm langen Dorn, die übrigen sind vielleicht verloren gegangen. Der Carpus 0,60 mm lang, 0,24 mm breit am distalen Ende, der Propodit 1,40 mm lang, 0,20 mm breit und mit sieben Dörnchen am Hinterrande versehen. Die Endklaue mifst wieder 0,40 mm.

Der Meropodit des vierten Paares trägt keinen einzigen Dorn am Hinterrande, *A. neomeris* scheint also hinsichtlich der Zahl der Dörnchen zu variieren.

Verbreitung: Mergui-Archipel, und Atjeh (de M.), Lifu, Loyalty-Inseln (Borr.).

Familie **Atyidae** Kingsley.

Gattung *Atya* Leach.

Atya moluccensis de Haan.

Atya moluccensis de Haan, Fauna Japonica, Crustacea, p. 186. — de Man, in: Max Weber's Zoolog. Ergebn. einer Reise nach Niederl. Ost.-Indien, II, 1892, p. 357, Taf. XXI, Fig. 20.

Atya dentirostris Thallwitz, Decapoden-Studien, 1891, p. 26, Fig. 7.

Ein erwachsenes ♀ mit Eiern von Soah Konorrah, auf Halmahera, im Süfswasser. Drei junge Exemplare, Gimia, Halmahera. Ein sehr junges Exemplar, Saluta, Halmahera, Süfswasser.

Bei dem 54 mm langen ♀ von Soah Konorrah, von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons gemessen, reicht das Rostrum fast bis zur Mitte des zweiten Gliedes der obern Antennenstiele und ist ungefähr viermal so lang wie hoch. Es erscheint also niedriger als das von Thallwitz abgebildete von *Atya dentirostris* von Nord-Celebes, aber sonst zeigt es dieselben Merkmale. Der kaum etwas gebogene Oberrand biegt allmählich nach unten nach der Spitze hin und der Unterrand trägt, etwas vor der Mitte, fünf spitze Zähnchen. Bei einem 10 mm längern, gleichfalls eiertragenden ♀ aus Sumatra hat das Rostrum fast dieselbe Form und dieselben Merkmale.

Auch die Füfse stimmen vollkommen mit diesem, in meiner Arbeit über die Weber'schen Dekapoden zu *A. moluccensis* gestellten ♀ überein. So tragen die Meropoditen des dritten Paares am distalen Ende des Unterrandes nach aufsen hin ein spitzes Stachelchen,

beinahe einen Millimeter lang und einen Millimeter weiter nach hinten, etwas mehr nach innen zu, ein zweites etwas kürzeres. Die Schenkelglieder der Füfse des vierten Paares tragen am Unterrande drei nach hinten allmählich an Gröfse abnehmende Stachelchen und die des fünften Paares zwei am rechten Beine, aber nur eins und zwar das distale am linken. Nun ist zu bemerken, dafs die Propoditen der drei letzten Füfse ein wenig schlanker sind als bei dem genannten ♀ von Sumatra. So sind beim letztern die Propoditen des vierten Paares 5 mm lang und in der Mitte 1 mm breit, beim ♀ von Soah Konorrah sind diese Zahlen $4^1/_2$ mm und $^2/_3$ mm. Was sonst die feine Bestachelung betrifft, so stimmen beide Exemplare überein und dieselbe Übereinstimmung herrscht auch in Bezug auf die Füfse des ersten und zweiten Paares. Die übrigen Exemplare, alle bedeutend kleiner, verhalten sich wie das ♀ von Soah Konorrah. So trägt bei zwei 39 resp. 35 mm langen Tieren von Gimia der Unterrand des Rostrums, an der vordern Hälfte, fünf Zähnchen und zeigt genau dieselbe Form. Bei dem noch jüngern Exemplare von Saluta schliefslich hat das Rostrum die gewöhnliche Gestalt (de Man, Weber's Decapoden, Taf. XXI, Fig. 20 a) und trägt nur drei Zähnchen, aber bei allen diesen Exemplaren reicht es ebenso weit nach vorn wie bei dem ♀ von Soah Konorrah.

Wenn wir annehmen, dafs die *Atya dentirostris* auf ein ♀ gegründet wurde, so stehe ich nicht an diese Form für identisch mit *A. moluccensis* zu erklären, denn sie unterscheidet sich blofs durch das etwas höhere, oben mehr gebogene Rostrum.

Atya brevirostris de M.

Atya brevirostris de Man, in: Weber's Decapoden, p. 360, Taf. XXI, Fig. 21.

Ein junges Exemplar von Halmahera.

Gattung *Caridina* M.-E.

Caridina serratirostris de M.

Caridina serratirostris de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergeb. einer Reise nach Niederl. Ost.-Indien, II, 1892, p. 382, Taf. XXIII, Fig. 28—28 e.

Ein ♀ mit Eiern von Ternate.

Das Exemplar, von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, 17 mm lang, gehört zu der typischen Form, nicht zu der Varietät *celebensis*. Der Oberrand des Rostrums trägt bis zur Spitze 23 Zähne, von welchen acht auf dem Cephalothorax stehen, der Unterrand fünf. Das Carpalglied der zweiten Füfse ist um ein Drittel länger als die Scheere, deren Finger fast zweimal so lang sind wie das Handglied.

Verbreitung: Inseln Saleyer und Flores (de M.).

Caridina nilotica Roux var. *minahassae* n.

Pelias niloticus Roux, in: Annales Sciences Nat. XXVIII, 1833, Pl. 7.
Caridina nilotica de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergeb. einer Reise nach Niederl. Ost.-Indien, II, 1892, p. 395, Taf. XXIV, Fig. 291 und 29m.

18 Exemplare, ♂ und ♀, aus der Minahassa, Celebes.

Bekanntlich führt Ortmann die *Caridina wyckii* Hickson, welche zuerst auf Celebes entdeckt wurde, sowohl von Queensland wie von der Ostküste Afrika's (Dar-es-Salaam) an (in: Jenaische Denkschriften, VIII, 1894, p. 11) und ebenso stellte Max Weber in Natal gesammelte Individuen z. T. zur typischen *Car. wyckii*, z. T. zu einer neuen Varietät *paucipara* (in: Zoolog. Jahrb. Syst. X, 1897, p. 168) und darum wage ich es die vorliegenden Exemplare als eine Varietät der im Nil und in den Flüssen Algeriens lebenden *Car. nilotica* Roux zu beschreiben.

Über die *Car. longirostris* M.-E., welche mit *Car. nilotica* Roux identisch ist, habe ich l. c. einige Angaben gemacht und zwar nach Original-Exemplaren aus dem Pariser Museum. Danach unterscheidet sich diese *Car. nilotica* von der Hickson'schen Art hauptsächlich durch die mehr gedrungene Gestalt der Carpalglieder der beiden ersten Fufspaare.

Die Exemplare aus der Minahassa nun sind 18 bis 19 mm lang, haben also dieselbe Gröfse wie die *Car. nilotica* und sind etwas kleiner als die *Car. wyckii*. Das Rostrum, welches dieselbe Form zeigt wie bei *Car. longirostris* und *Car. wyckii*, reicht höchstens so weit nach vorn wie die Schuppen der äufsern Antennen, streckt sich öfters nur bis zum Vorderende der obern Antennenstiele aus, aber überragt die Scaphoceriten niemals. Der distale, zahnlose Teil ist ein wenig nach oben gerichtet, und oberhalb den Augen verläuft das Rostrum gewöhnlich etwas gebogen. Die Zahl der proximalen Zähnchen des Oberrandes wechselt zwischen 13 und 18, stets bemerkt man ein Apicalzähnchen, bei einem einzigen Exemplare wurden deren zwei beobachtet. Die Entfernung des vordersten Zähnchens von der Spitze ist stets merklich kürzer als die Reihe der proximalen Zähnchen, die Entfernung variiert übrigens, denn bald ist sie nur wenig mehr als halb so lang, bald beträgt ihre Länge ein Drittel der proximalen Reihe. Am Unterrande zählt man nur 9 bis 12 Zähnchen, von denen das vorderste noch ein wenig hinter der Spitze liegt. Bei *Car. longirostris* sind am Unterrande 11—16 Zähnchen vorhanden und von den Zähnchen des Oberrandes stehen bei den Exemplaren aus der Minahassa immer zwei oder drei auf dem Cephalothorax, bei der typischen *nilotica* keine.

Die Vorderfüſse stimmen mit der im Nil lebenden Art überein. Der Carpus hat dieselbe Form und ist nur ungefähr anderthalbmal so lang wie breit, gewöhnlich ein biſschen länger, aber doch niemals zweimal so lang wie breit; er hat dieselbe Länge wie das Brachium. Die Finger sind gewöhnlich etwas länger als die Palmarportion, seltener ungefähr gleich lang und die Breite der Scheere beträgt zumeist ein biſschen mehr als die Hälfte ihrer Länge. Ebenso verhält sich das zweite Fuſspaar wie bei der afrikanischen Art. Die Dicke des Carpalgliedes am distalen Ende beträgt gewöhnlich beinahe ein Viertel der Länge des Gliedes, seltener noch ein wenig mehr als ein Viertel, also ganz wie bei *Car. nilotica*. Der Carpus ist bei den ausgewachsenen Individuen um ein Viertel länger als die Scheere und erscheint gewöhnlich auch etwas länger als das Brachium. Die Scheere erscheint noch ein biſschen mehr als zweimal so lang wie breit und die Finger sind $1^1/_2$—2 mal so lang wie die Palmarportion.

Die Länge der Dactylopoditen des dritten und des vierten Fuſspaares beträgt ein Viertel von derjenigen der Propoditen und sie sind am Hinterrande mit 6 oder 7 Stachelchen ausgestattet, auſser der Endklaue natürlich. Die Dicke der Propoditen beträgt am dritten Fuſspaare $^1/_{13}$ oder $^1/_{14}$, am vierten Fuſspaare $^1/_{14}$ oder $^1/_{15}$ ihrer Länge und die Endglieder sind, ohne die Stachelchen, $4^1/_2$—5 mal so lang wie breit. Bei der typischen *Car. nilotica* aber tragen die Endglieder des vierten Fuſspaares 9 Stachelchen (de Man, l. c.). Die Propoditen des fünften Fuſspaares schlieſslich sind $3^1/_2$ mal so lang wie die Endglieder, wie bei *Car. nilotica*, und tragen 33—38 Stachelchen; die Dicke der Propoditen beträgt $^1/_{18}$ oder $^1/_{19}$ ihrer Länge und die Endglieder sind fünfmal so lang wie breit.

Die Eier sind ziemlich groſs, 0,55 mm lang und 0,29 mm breit; bei einem gröſsern ♀ von *Car. wyckii* var. *gracilipes* von Maros auf Celebes, aus meiner Privatsammlung, sind die Eier nur 0,40 mm lang und 0,22 mm breit.

Aus dem vorhergehenden erhellt, daſs die Exemplare aus der Minahassa sowohl von der typischen Form von *Car. wyckii* wie von deren Varietät *gracilipes* abweichen.

Ich gebe schlieſslich die Maſse von zehn Exemplaren in Einheiten von $^1/_{50}$ mm:

der Füſse des ersten Paares	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Länge des Brachiums	41	43		40	40		35	35		30
„ „ Carpalgliedes . . .	43	42		40	40		36	30	32	30
Breite „ „ . . .	26	$24^1/_2$		$23^1/_2$	$24^1/_2$		24	24	20	$17^1/_2$
Länge der Scheere	59	59		52	55		51	53	46	45
„ „ Finger	34	34		32	30		32	27	28	26
Breite „ Scheere	31	31		$27^1/_2$	30		29	30	$24^1/_2$	24

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Länge des Brachiums	der Füfse des zweiten Paares	65	61		58		53		55	$48\frac{1}{2}$	50
„ „ Carpalgliedes . .		75	70		65		60		56	56	55
Dicke des Carpalgliedes am distalen Ende		$17\frac{1}{2}$	17		$14\frac{1}{2}$		16		16	$13\frac{1}{3}$	$12\frac{1}{2}$
Länge der Scheere		60	58		52		52		52	46	47
„ „ Finger		40	37		33		30		30	30	29
Breite „ Scheere		28	25		$22\frac{1}{2}$		$25\frac{1}{2}$		25	21	$21\frac{1}{2}$
Länge der Propoditen . . .	des dritten Paares	92		86	83		77	76	80	65	70
Dicke „ „ . . .		$6\frac{1}{2}$		$5\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$		$5\frac{1}{2}$		$5\frac{1}{2}$	5	$4\frac{2}{5}$
Länge „ Dactylopoditen . .		22		21	22		20	19	22	$16\frac{1}{2}$	$17\frac{1}{2}$
Breite „ „ . .		5		$4\frac{1}{2}$	5		$4\frac{1}{2}$	4	$4\frac{1}{2}$	4	4
Länge der Propoditen . . .	des letzten Paares		98	95	90			88			78
Dicke „ „ . . .			5	5	5			$5\frac{1}{3}$			$4\frac{2}{3}$
Länge „ Dactylopoditen . .			28	$27\frac{1}{2}$	26			$25\frac{1}{2}$			$23\frac{1}{2}$
Breite „ „ . .				5	5			5			$4\frac{2}{3}$

Für die „Breite“ der Dactylopoditen sind die Dörnchen nicht mitgerechnet!

Familie **Stylodactylidae** A. M.-E.

Gattung *Stylodactylus* A. M.-E.

Stylodactylus sp.

Taf. XXVII, Fig. 64.

Ein Exemplar von Ternate.

Dieses Exemplar, von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons nur ungefähr 13 mm lang, ist wohl noch sehr jung und zeigt die meiste Verwandtschaft mit *Stylod. bimaxillaris* Sp. Bate von den Admiralitäts-Inseln, nördlich von Neu-Guinea gelegen. Es ist wohl eine neue Art, die in diesem Falle *Stylodactylus amarynthis* heifsen möge.

Das schlanke, schmale, sehr spitze Rostrum ist etwas länger als der Cephalothorax, gerade vorwärts gerichtet, die Spitze nur ganz wenig nach oben aufgehoben; auch reicht es noch ein wenig über das Vorderende der Scaphoceriten hinaus. Die Entfernung der Spitze vom Vorderrande des Cephalothorax ist 3,33 mm lang, ungefähr ein Viertel der Körperlänge. Die Höhe oder Breite an der Basis, die Stacheln nicht mitgerechnet, beträgt 0,3 mm, $\frac{1}{11}$ also von der Länge; diese Höhe nimmt nach vorn hin nur wenig ab und erst beim

Vorderende der Antennenschuppen, wo die Zähnchen von Ober- und Unterrand aufhören, läuft es in eine scharfe Endspitze aus. Bei *Stylod. bimaxillaris* scheint nach der Abbildung (Spence Bate, Challenger Macrura, Pl. 138, Fig. 3) das Rostrum mehr regelmäfsig an Breite abzunehmen und es ist hier auch mehr nach oben aufgekrümmt. Der Oberrand des Rostrums, welches mit einem Kiele von der Mitte oder gleich vor der Mitte der Oberfläche des Cephalothorax zu entspringen scheint, trägt 21 Zähne, von welchen die fünf ersten auf dem Cephalothorax stehen; die folgenden stehen in Gruppen von drei oder vier, welche durch kurze Zwischenräume geschieden sind und zwar beobachtet man gerade in der Mitte des Rostrums, oberhalb dem Vorderende der obern Antennenstiele, eine Gruppe von vier Zähnen; vor ihr stehen zwei Gruppen von je drei Zähnen, hinter ihr auch zwei. Zumeist nehmen die Zähne jeder Gruppe ein wenig an Länge zu, so dafs der proximale stets der kleinste ist; sie stehen also nicht so regelmäfsig wie bei *Stylod. bimaxillaris*, wo aufserdem 36 Zähne vorhanden sind. Vor den Zähnen stehen kurze, gefiederte Härchen. Die Zähnchen, von welchen die gröfsten 0,19 mm lang sind, sind nach vorn gerichtet und spitz; die gröfsten sind noch etwas kürzer als das Rostrum hoch ist. Das vorderste ist 0,5 mm von der Spitze entfernt, die Länge der zahnlosen Endspitze beträgt also ein Fünftel von der Länge des Rostrums.

Wie bei *Stylod. bimaxillaris*, beobachtet man am Unterrande acht Zähnchen, die bis zum siebenten an Gröfse zunehmen; auch hier sind gefiederte Härchen vor ihnen eingepflanzt. Das sehr kleine, nur 0,05 mm lange, erste Zähnchen steht unmittelbar vor dem Vorderende der vorwärts gerichteten Augenstiele, gerade unter dem elften Zähnchen des Oberrandes; das fünfte ist schon 0,18 mm lang und die beiden vordersten 0,24 mm. Bei *Stylod. bimaxillaris* sind die Zähne des Unterrandes auch wohl gröfser als die des Oberrandes, aber sie scheinen hier nach der Spitze hin an Gröfse ab statt zuzunehmen. Auch vor den Zähnchen des Unterrandes stehen gefiederte Härchen.

An der Basis des freien Teiles des Rostrums an jeder Seite des fünften Zähnchens des Oberrandes beobachtet man einen kleinen, nach vorn gerichteten Supraocularstachel, welcher gerade oberhalb dem Antennalstachel und dem Stachel an der vordern, untern Seitenecke des Cephalothorax liegt; die beiden erstern haben dieselbe Gröfse, der dritte leicht nach unten gewandt, ist kleiner.

Das Abdomen scheint dadurch von dem von *Stylod. bimaxillaris* abzuweichen, dafs die Seitenflächen der Segmente an ihrem Vorder-, Unter- oder Hinterrande mit Stacheln besetzt sind. An der untern Hälfte des Vorderrandes und am

Unterrande der Seitenfläche des ersten Segmentes sind acht scharfe Dornen sichtbar; zwei die an und neben der untern Vorderecke stehen und etwas gröfser sind als die anderen, alle sind nach unten oder nach hinten, nur der kurze Dorn am Hinterende des Unterrandes ist nach vorn gerichtet. Der Unterrand der Seitenfläche des zweiten Segmentes ist nicht regelmäfsig gebogen, sondern erscheint vorn *ausgeschnitten*; an der hintern Hälfte des Unterrandes stehen drei kurze Dornen, an der vordern zwei etwas längere, einer steht am Vorderrande der Seitenfläche und einer am Hinterrande. Der Dorn am Vorderrande ist etwas gröfser als die andern. Der Oberrand des dritten Segmentes hat dieselbe Länge wie der des sechsten, ist anderthalbmal so lang wie der Oberrand des vierten und beinahe zweimal so lang wie das fünfte Segment. Der kurze Unterrand der Seitenfläche des dritten Segmentes trägt vier kurze Dörnchen, von welchen die beiden mittlern etwas kleiner sind als die anderen, ein fünftes bemerkt man am Vorderrande dicht beim Unterrande, ein sechstes mitten auf der untern Hälfte des Hinterrandes. Das vierte Segment verhält sich wie das dritte, aber es scheinen nur drei Dörnchen am Unterrande zu stehen und der Dorn am Hinterrande ist ein bifschen gröfser. Auch das fünfte Segment zeigt dieselben Dörnchen wie das vierte, aber der Dorn am Hinterrande ist *bedeutend gröfser*, zweimal so grofs. Das sechste Segment erscheint, von oben gesehen, fast halb so breit wie lang und trägt an jeder Ecke des Hinterrandes einen spitzen, nach hinten gerichteten Stachel; die Seitenflächen tragen je noch *zwei nach hinten gerichtete Stacheln*, der vordere in der Nähe des Basalgliedes der Seitenflossen neben dem Unterrande, der hintere ein wenig vom Unterrande entfernt.

Das 1,5 mm lange Telson ist nur wenig kürzer als das fünfte und sechste Segment zusammengenommen. Es zeigt eine seltene Form. Das vorderste Fünftel ist *bedeutend breiter* als der übrige Teil und die Seitenränder dieses vordersten Teiles sind leicht ausgerandet; das Telson zeigt so auf der Grenze dieses vordersten Fünftels seine gröfste Breite von 0,56 mm, *ein bifschen mehr als ein Drittel der Länge*. Von hier ab nimmt es schnell an Breite ab, so dafs das Telson, gerade in der Mitte, nur 0,3 mm und an den Aufsenecken des Hinterendes nur 0,2 mm breit ist: die Breite in der Mitte beträgt ein Fünftel der Länge des Gliedes. An jeder Seite trägt es fünf Dörnchen; das vorderste oder erste, 0,11 mm lang, liegt etwas vom Rande entfernt, gerade dort wo das Telson am breitesten ist, das zweite ist dem Seitenrande etwas mehr genähert, und die drei hintern liegen hart am Rande. Das dritte Paar liegt in der Mitte des Telsons. Ganz vorn beobachtet man auf der Oberfläche noch eine gebogene Querreihe von gefiederten Haaren, von denen die zwei oder drei mittlern viel länger sind als die seitlichen. Das dreieckige Hinterende ist in einen

spitzen Dorn oder Zahn ausgezogen und trägt jederseits drei Stacheln; der vorderste an den Aufsenecken des Hinterendes ist 0,12 mm lang, der zweite 0,32 mm, und die beiden medianen 0,21 mm. Zwischen den vier mittlern beobachtet man gefiederte Haare.

Die Seitenflossen sind ein wenig kürzer als das Telson. Die äufsere ist beinahe halb so breit wie lang, der unbehaarte Aufsenrand endigt in einen kurzen, scharfen Dorn, neben welchem man einen zweiten wahrnimmt; die Flosse ist am Ende abgerundet und trägt, wie am Innenrande, lange gegliederte und gefiederte Haare. Die stumpf zugespitzte, innere Flosse nimmt allmählich an Breite ab und erscheint in der Mitte auch halb so breit wie lang; die Ränder sind mit ähnlichen Haaren besetzt. Der Vorderrand des Basalgliedes, welcher aufsen in einen kleinen, scharfen Zahn endigt, trägt kurze, gefiederte Haare.

Die birnförmigen Augen reichen bis zum Vorderende des ersten Stielgliedes der obern Antennen und tragen einen Ocellus. Der Stiel dieser Antennen reicht noch nicht bis zur Mitte des Rostrums, das erste Glied erscheint am proximalen Drittel seitlich verbreitert und dieser verbreiterte Teil ist vorn in ein Plättchen verlängert, dessen Innenrand durch einen schmalen Zwischenraum vom distalen Teile des Stieles getrennt ist und der gebogene Aufsenrand läuft in einen kleinen, spitzen Dorn aus, der beinahe bis zur Grenze des distalen Drittels des ersten Stielgliedes reicht. Die beiden folgenden Glieder sind kurz. Auch die beiden Endfäden sind kurz. Die 2,3 mm lange, innere Geifsel ist fadenförmig und reicht nur mit einem Fünftel ihrer Länge über die Schnabelspitze hinaus; an der Basis trägt sie kurze, gefiederte Haare. Die nur bis zur Spitze des Rostrums reichende, äufsere Geifsel verhält sich ungefähr wie bei *Stylodactylus bimaxillaris;* sie ist an der Basis sehr verdickt und nimmt nun allmählich an Dicke ab, so dafs das distale Drittel fadenförmig erscheint. Das letztere ausgenommen, ist diese Geifsel am Innenrande dicht mit Riechfäden besetzt, an jedem Gliede sitzt ein Büschel.

Das Basalglied der äufsern Antennen trägt einen kurzen, spitzen Dorn an der vordern Aufsenecke. Der in eine scharfe Spitze auslaufende Scaphocerit zeigt die seltene Form eines türkischen Säbels, indem er stark gekrümmt ist mit tief konkavem Aufsenrande; er ist 2,4 mm lang, an der Basis 0,32 mm breit, ungefähr siebenmal so lang wie breit, nimmt zuerst langsam, in der Mitte schneller, dann wieder langsamer an Breite ab, um in eine scharfe Spitze zu endigen. Ein häutiger Teil fehlt, der Innenrand ist mit langen, gegliederten und gefiederten Haaren besetzt und der konkave Aufsenrand trägt sieben oder acht kurze, bewegliche Dörnchen. Die Geifsel erscheint so lang wie der Körper,

das Rostrum mitgerechnet. Die innern Kieferfüfse scheinen mit denen von *Stylod. bimaxillaris* (Spence Bate, l. c. Fig. 3 h) übereinzustimmen. Das Endglied der äufsern Kieferfüfse ist nicht so schlank und dünn wie bei *Stylod. discissipes* (Spence Bate, l. c. Fig. 1^i und $1^{i'}$): es ist 1,24 mm lang, am proximalen Ende 0,1 mm, in der Mitte 0,08 mm breit, unmittelbar hinter der Spitze aber noch 0,06 mm, so dafs die mittlere Breite $^1/_{15}$ der Länge beträgt und das Glied ist nicht pfriemenförmig, sondern läuft in eine stumpfe Spitze aus. Der Unter- oder Hinterrand ist, wie der des vorletzten Gliedes, mit langen, weitläufig gefiederten Borstenhaaren bis zum distalen Ende besetzt. Das 1,52 mm lange, stabförmige, vorletzte Glied ist in der Mitte 0,14 mm breit und zeigt fast überall dieselbe Breite; es erscheint ein wenig länger und etwas dicker als das Endglied und trägt am Ober- oder Vorderrande drei oder vier kurze, bewegliche Dörnchen, von welchen das am distalen Ende kaum 0,1 mm lang ist.

Die Pereiopoden des ersten und zweiten Paares haben die merkwürdige Form und den Bau, welche diese Gattung auszeichnen, aber die schlanken Finger laufen nicht in eine feine Endspitze aus, wie es bei den im Challenger Werke beschriebenen Arten der Fall zu sein scheint, sondern behalten ihre Breite am Gelenke fast bis zu der stumpfen Endspitze bei. Die Scheere des ersten Fufses ist 1,3 mm, der bewegliche Finger 1,12 mm lang und dieser Finger ist in der Mitte 0,073 mm und an der Spitze noch 0,06 mm breit. Der Carpus ist 1,52 mm lang, am proximalen Ende und in der Mitte 0,13 mm dick, am distalen Ende 0,19 mm; die mittlere Dicke beträgt also $^1/_{11}$ oder $^1/_{12}$ der Länge. Auf der distalen Hälfte des Ober- oder Vorderrandes trägt der Carpus drei kleine, bewegliche Dörnchen, aber sonst ist er unbewehrt, wie auch die vorhergehenden Glieder. Am Unter- oder Hinterrande tragen diese Glieder wie auch die Finger lange, weitläufig gefiederte Haare. Der zweite Fufs gleicht ganz dem beschriebenen, aber die Dörnchen am Carpus scheinen zu fehlen.

Die drei hintern Füfse gleichen einander sehr, sind ziemlich kurz, nicht schlank. Die unbewehrten Meropoditen tragen am Vorder- oder Oberrande dicht gefiederte Haare, kürzere beobachtet man auch am Hinterrande. Auch die Carpalglieder tragen an ihrem Vorderrande zwei oder drei gefiederte Haare und an ihrem Hinterrande nimmt man zwei oder drei kurze, bewegliche Dörnchen wahr. Die Propoditen des dritten Pereiopodenpaares sind 1,4 mm lang und in der Mitte 0,19 mm breit, ihre Breite beträgt ein Siebentel ihrer Länge; diese Glieder zeigen am distalen Ende dieselbe Breite wie in der Mitte und nur beim Carpalgelenke sind sie etwas eingeschnürt. Die Propo-

diten sind zweimal so lang wie die Carpalglieder, erscheinen an allen drei Füfsen leicht gekrümmt und tragen an ihrem konkaven Hinterrande acht oder neun bewegliche Dornen, die nach dem distalen Ende hin an Gröfse zunehmen und von welchen die längsten 0,16 bis 0,18 mm lang sind. Bei *Stylod. bimaxillaris* sind die Propoditen gerade und unbewehrt. Am gebogenen Vorderrande stehen Borstenhaare, auch einige gefiederte, und einige der letztern beobachtet man gleichfalls am Hinterrande. Die 0,56 bis 0,58 mm langen Endglieder sind ungefähr zwei Fünftel der Propoditen lang und ihre Breite an der Basis beträgt ein Viertel ihrer Länge; sie laufen in eine kräftige, spitze, nach innen gebogene Klaue aus, vor welcher drei etwas gebogene Dornen stehen; diese nehmen an Gröfse und Länge zu und die Endklaue ist die gröfste der vier.

Es kommt mir wahrscheinlich vor, dafs sowohl die Endklaue wie die drei Dornen durch Gelenke mit dem Endgliede verbunden sind. Ähnliche Endglieder scheinen auch bei *Stylod. bimaxillaris* vorzukommen.

Familie **Pasiphaeidae** Sp. Bate.

Gattung *Leptochela* Stimps.

Leptochela robusta Stimps.

Leptochela robusta Stimpson, Proc. Acad. Philadelphia. 1860, p. 43. — Spence Bate, Challenger Macrura, 1888, p. 862, Pl. 139, Fig. 3 und 4.

Ein Exemplar von Ternate.

Dieses Tier, wahrscheinlich ein ♂, ist 25 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons und der Cephalothorax von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande der Oberseite $6^1/_4$ mm. Der komprimierte, glatte, oben abgerundete Cephalothorax trägt vorn keine Stacheln, aber es ist zu bemerken, dafs die Aufsenecke der Orbita stumpf abgerundet ist, während sie auf den Figuren Spence Bate's sehr spitz erscheint; der folgende untere Teil des Vorderrandes läuft zuerst nach vorn und geht mit einem abgerundeten Winkel in den untern Seitenrand über. Auf den Figuren im Challenger Werke dagegen geht der untere Teil des Vorderrandes nach hinten und die Pterygostomialecke erscheint auf Figur 3 spitz. Das schlanke, kurze und spitze Rostrum, das ganz vorn mit einem stumpfen, wenig deutlichen Kiele anfängt, reicht bis zur Mitte des ersten Stielgliedes der obern Antennen und ist kürzer als die vorgestreckten Augen, weil es nur bis zur Mitte der Cornea reicht. Die fast kugelrunden Augen sind sehr kurz, erreichen das Vorderende des ersten Stielgliedes der obern Antennen nicht und ragen seitlich nicht über die Seitenränder des Cephalothorax hinaus.

Das fünfte Segment des Abdomens ist nicht gekielt und endigt hinten nicht in einen Dorn oder Zahn. Das Höckerchen am Vorderende der Oberseite des sechsten Segmentes, das Spence Bate abbildet, ist vorhanden, kommt aber erst dann zum Vorschein, wenn, wie auf den citierten Abbildungen, das Segment nach unten umgeschlagen wird. Das Telson ist bis zum Hinterende, aber ohne die Stacheln, 4,2 mm lang; am Vorderende ist es 1,3 mm, hinten und zwar an den Stellen, wo die äufsern Dornen eingepflanzt sind, 0,8 mm breit, so dafs die Seitenränder bis hierher nur mäfsig konvergieren. Das über seine ganze Länge tief und breit gefurchte Glied trägt auf der Oberseite drei und am Hinterende vier Paar Dornen. Die 0,56 mm langen Dornen des vordersten Paares liegen ganz in der Nähe des Vorderendes und sind einander sehr genähert, so dafs ihre Entfernung voneinander nur 0,2 mm beträgt. Das folgende Paar liegt auf der Grenze des vordern Viertels der Länge, sie sind kürzer, etwa 0,34 mm lang und liegen wie die 0,4 mm langen des dritten Paares hart am Seitenrande; die letztern liegen gerade in der Mitte des Telsons. Die medianen Dornen am Hinterende, 0,6 mm lang, sind jederseits mit spitzen Zähnchen besetzt, die Dornen des angrenzenden oder zweiten Paares sind 1,4 mm lang, die kräftigsten und längsten von allen, und tragen am Innenrande ähnliche spitze Zähnchen; die des dritten Paares sind 1 mm lang und tragen ebenso am Innenrande spitze Zähnchen, die Dörnchen des äufsersten oder vierten Paares schliefslich sind die kürzesten von allen, 0,5 mm lang, sind von dem Verfasser des Challenger Berichtes übersehen worden und tragen keine Zähnchen. Die innern Seitenflossen erreichen fast das Hinterende des Telsons, die äufsern sind ein wenig kürzer. Die schmalen und nach hinten noch an Breite abnehmenden, innern Flossen tragen an der Spitze einen geraden, 0,34 mm langen Stachel und hinter ihm am Aufsenrande noch drei fast von derselben Gröfse und die ein wenig gebogen sind. Am Aufsenrande der äufsern Flossen liegen elf oder zwölf, leicht gebogene, ziemlich kurze, 0,32 mm lange Dornen, von welchen der hinterste am Hinterende eingepflanzt ist; neben dem letztern liegt an der Innenseite noch einer, der ein wenig schlanker ist und etwas mehr gebogen. Die Seitenflossen sind an ihren Rändern mit langen, gefiederten Borsten besetzt, der Aufsenrand der äufsern ausgenommen, wo die Haare viel kürzer sind; auf der Oberseite der innern Flossen beobachtet man eine Längsreihe von kurzen, feinen gefiederten Härchen.

Die Geifseln der Antennen sind leider nicht vollständig erhalten. Die innere, dünnere Geifsel der obern Antennen ist, so weit erhalten, 5 mm lang, die äufsere, dickere $6^1/_2$ mm; den Stiel mitgerechnet, sind sie also etwas länger als der Cephalothorax. Der spitze Basalstachel reicht so weit nach vorn, wie der Aufsenrand des ersten Gliedes. Die

dreieckigen, in eine scharfe Spitze auslaufenden Scaphoceriten der äufsern Antennen, deren Basalglied unbewehrt ist, sind am Innenrande mit langen, gefiederten Haaren besetzt.

Die äufsern Kieferfüfse sind etwas kürzer als die Schuppen und reichen mit zwei Dritteln ihres Endgliedes über das Vorderende der untern Stiele hinaus. Dieses Endglied ist 1,6 mm lang, in der Mitte 0,26 mm breit und also sechsmal so lang wie breit; es ist stumpf zugespitzt, auch am proximalen Ende ein wenig verengt und am Unterrande dicht behaart. Bei *Leptochela serratorbita* Sp. Bate aus West-Indien erscheint es viel schlanker, wie auch die vorhergehenden Glieder.

Die Pereiopoden des ersten und zweiten Paares ähneln denen dieser west-indischen Art (Spence Bate, l. c. Pl. 139, Fig. 1k), aber die Scheere trägt am Oberrande ihres Handgliedes keine Dornen, aber an ihrem Unterrande sind deren vier vorhanden. Das Handglied der Scheere des ersten Paares ist 1,2 mm lang und 0,46 mm breit, also fast dreimal so lang wie breit; bei der west-indischen Art ist es breiter im Verhältnis zu seiner Länge. Das erste Paar reicht kaum über die Spitze der Scaphoceriten hinaus, das zweite Paar ist ganz wenig kürzer.

Die Pereiopoden des dritten Paares reichen bis zum Vorderende des Basalgliedes der untern Antennenstiele. Der 2 mm lange Merus ist 0,4 mm breit, fünfmal so lang wie breit; am Oberrande beobachtet man fünf längere und einige kürzere Haare, während am Unterrande sechs kurze, aber kräftige, bewegliche Dornen stehen, wodurch der Unterrand wellenförmig verläuft, auch sind einige feine Haare eingepflanzt.

Die Länge des kurzen, 0,5 mm langen Carpus beträgt nur ein Viertel des vorhergehenden Gliedes und am distalen Ende des Unterrandes des Carpus beobachtet man zwei kurze Dornen, wie auch ein längeres Haar, so lang wie das Glied selbst. Auch am Oberrande stehen einige Haare. Der Propodit ist 0,84 mm lang, in der Mitte 0,19 mm breit, erscheint also ungefähr viermal so lang wie breit und etwas mehr als anderthalbmal so lang wie der Carpus. Am Unterrande sind vier schlanke, leicht gebogene, bewegliche Dornen eingepflanzt, vor jedem von welchen man ein Borstenhaar beobachtet; die Dornen nehmen ein wenig an Gröfse zu, der gröfste am distalen Ende ist 0,30 mm lang und an der Basis 0,026 mm dick. Auch an dem geraden Vorderrande stehen Haare. Das schlanke, 0,82 mm lange Endglied ist gerade so lang wie der Propodit, aber bedeutend schlanker, denn es ist in der Mitte 0,1 mm breit, so dafs es achtmal so lang ist wie breit; die Spitze ist abgestutzt und trägt vier oder fünf Härchen, von welchen das

längste 0,6 mm lang, wenig kürzer ist als das Endglied selbst. Am Ober- und Unterrande stehen je vier oder fünf Börstchen.

Es kommt mir wahrscheinlich vor, dafs die Figur 2⁰ Spence Bate's nicht den fünften, sondern den vierten Fufs von *Lept. gracilis* vorstellt, denn der grofse Stachel am Ischiopoditen kommt bei dem vorliegenden Exemplare wohl an diesem Fufse vor, nicht aber an dem des fünften Paares. Der Meropodit des vierten Pereiopoden, welcher beinahe 1 mm lang und gerade halb so breit ist, trägt am Vorderrande zwei kurze, bewegliche Dornen und zeigt eine verbreiterte Form. Der Carpus, gleichfalls 1 mm lang, nimmt zuerst an Breite zu bis etwas vor der Mitte, wo er 0,4 mm breit erscheint und nimmt dann wieder an Breite ab. Er trägt vorn am Vorderrande vier nach dem Gelenke hin kleiner werdende Dornen und einige bis 1,2 mm lange Haare, die bis zu dem Endgliede des Fufses reichen. Der Propodit ist 0,85 mm lang, wenig kürzer als der Carpus, ist gleich hinter der Mitte 0,31 mm breit und nimmt von hier nach beiden Enden hin an Breite ab; das gerade, allmählich sich verengende Endglied schliefslich ist 0,7 mm lang, am Gelenke 0,16 mm breit und ist am Vorderrande mit 0,4 mm langen, stachelartigen, kräftigen Borsten besetzt und auch der Vorderrand des Propoditen trägt lange, kurz gefiederte Haare.

Der Meropodit des fünften Paares ist 1 mm lang und in der Mitte 0,4 mm breit, am Vorderrande trägt er einige Haare, aufserdem in der Mitte drei sehr kurze Dornen. Auch der Carpus ist ungefähr 1 mm lang und in der Mitte 0,26 mm breit, also viermal so lang wie breit und dünner als der Meropodit; am distalen Ende, das mit dem Propoditen artikuliert, stehen drei kurze Dornen und der Vorderrand ist mit langen Borstenhaaren besetzt. Der Propodit ist 0,7 mm lang, 0,22 mm breit und trägt lange, sehr kurz gefiederte Haare; das Endglied schliefslich ist 0,6 mm lang, endigt in eine sehr kleine, stumpfe Endklaue und trägt spitze, stachelähnliche, kräftige Borsten.

Die Füfse des vierten Paares reichen nur bis zum distalen Ende der Ischiopoditen des zweiten Paares und die letzten sind noch etwas kürzer.

Abteilung **Penaeidea** Ortm.

Gattung *Penaeus* Fabr.

Penaeus canaliculatus Oliv. var: ***australiensis*** Sp. Baté.

Penaeus canaliculatus Oliv. var. *australiensis* Spence Bate, Challenger Macrura, p. 248, Pl. XXXII, Fig. 3.
Confer: de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 564.

Ein junges ♀ von Batjan, 60 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Das Rostrum reicht kaum bis zum Vorderende des vorletzten Gliedes der obern Antennenstiele und trägt oben zehn Zähne, von welchen der vorderste $2^1/_2$ mm von der Schnabelspitze entfernt liegt; der einzige Zahn des Unterrandes liegt unmittelbar unter dem vordersten des Oberrandes. Betrachtet man den Cephalothorax von der Seite, so erscheint der mediane, von dem hintersten Zahne des Rostrums rückwärts verlaufende Kiel abgerundet, eine übrigens ganz seichte Längsfurche wird nur sichtbar, wenn man den Cephalothorax schräg von hinten betrachtet und sogar diese seichte Furche verschwindet nach hinten allmählich. Die von mir l. c. besprochenen ♀ von Amboina, bei welchen der mediane Kiel als ungefurcht beschrieben wird, verhielten sich wohl wie das vorliegende.

Die Seitenränder des tief gefurchten Telsons tragen auf der distalen Hälfte drei kurze Stachelchen, von welchen das vorderste ebenso weit vom zweiten entfernt liegt wie das dritte von der Spitze, und die Entfernung des zweiten vom dritten ist etwas kleiner.

Die von Spence Bate gegebene Abbildung des Thelycums (Fig. 3'') wurde nach einem völlig erwachsenen, 100 mm langen ♀ von Port Jackson aufgestellt und stimmt nicht ganz überein. Zwischen den Pereiopoden des letzten Paares liegen zwei Platten, deren gebogene nach vorn hin divergierende Innenränder sich gar nicht berühren, und die zwischen den Füfsen des vierten Paares gelegene Platte endigt vorn in eine scharfe Spitze.

Das erste Fufspaar trägt zwei Stacheln, das zweite nur einen, das dritte keinen.

Penaeus monoceros Fabr.

Conf. de Man, in: Max Weber, Zoolog. Ergebnisse einer Reise nach Niederl. Ost-Indien, II, 1892, p. 513, Taf. 29, Fig. 54.

Ein 75 mm langes ♀ von Ternate, das mit der citierten Beschreibung übereinstimmt.

Das bis zur Mitte des Endgliedes der oberen Antennenstiele reichende Rostrum trägt elf Zähne, von welchen der hinterste abgerückt ist und unmittelbar vor der Mitte des Cephalothorax steht.

Penaeus sp.

Taf. XXVII, Fig. 65.

Ein junges ♂ von Ternate.

Es gelingt mir nicht, dieses Exemplar mit irgend einer der zahlreichen Arten dieser Gattung zu identifizieren, es wird aber nicht als neue Art beschrieben, weil es ohne Zweifel sehr jung ist. Die Art zeigt die nächste Verwandtschaft und stimmt auch im äufseren Habitus sehr mit *Penaeus philippinensis* Sp. Bate überein (Challenger Macrura, p. 261, Pl. 35, Fig. 2 und 3), aber unterscheidet sich sofort durch ein bedeutend kürzeres Rostrum.

Die Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons beträgt nur 19 mm. Cephalothorax und Abdomen tragen eine kurze, feine Behaarung; die Härchen

liegen dicht und sind auf dem Abdomen gefiedert. Der cylindrische Cephalothorax gleicht dem der genannten Art, die Entfernung der Schnabelspitze vom Hinterrande beträgt $6^1/_5$ mm, ein Drittel der Körperlänge. Das kurze Rostrum überragt kaum das Vorderende der Augenstiele, reicht auch noch über das Vorderende des ersten Stielgliedes hinaus, aber erreicht die Spitze des Dornes am Vorderende des Aufsenrandes dieses Gliedes noch nicht. Der ungezähnte Unterrand ist mit 0,4 mm langen, dicht gefiederten Härchen besetzt und läuft, wie bei *Pen. velutinus* Dana, ein wenig schräg aufwärts; der Oberrand trägt fünf Zähne und, wie bei den genannten Arten, mehr nach hinten einen sechsten. Dieser letztere steht auf der Grenze des vorderen Drittels des Cephalothorax und hat genau dieselbe Gröfse wie der erste Zahn des Oberrandes. Die fünf folgenden stehen alle auf dem Oberrande des Rostrums selbst bis zur Spitze, keiner auf dem Cephalothorax; sie grenzen unmittelbar aneinander, sind gerade vorwärts gerichtet und nehmen regelmäfsig an Höhe ab. Der Oberrand der Endspitze ist halb so lang wie der des fünften Zahnes; das Rostrum ist gerade 2 mm lang und seine Höhe an der Spitze des ersten Zahnes, also ein wenig vor dem Vorderrande, beträgt gerade ein Viertel dieser Länge. Eine Linie, welche die Spitzen der Zähne des Oberrandes vereinigt, läuft horizontal und die Seitenleistchen verlaufen, bei einer Seitenansicht, ein wenig gebogen, die konkave Seite nach unten gewandt. Hinter dem Rostrum ist die Oberfläche des Cephalothorax nicht gekielt.

An jeder Seite beobachtet man drei Stacheln, den, wie bei *Pen. philippinensis*, sehr vorragenden Antennalstachel, dann die Spina hepatica, welche gerade unter dem Zahne auf dem Oberrande des Cephalothorax liegt, mit dem Antennalstachel fast in derselben horizontalen Linie, drittens einen kleinen, spitzen Pterygostomialdorn an der vordern, untern Seitenecke des Cephalothorax. Die Gastrohepaticalfurche ist deutlich, die anderen nicht.

Das Abdomen gleicht dem von *Pen. velutinus* (Spence Bate, Challenger Macrura, Pl. 33, Fig. 1). Das dritte, vierte, fünfte und sechste Segment sind gekielt, bei *Pen. velutinus* und *philippinensis* scheint schon das zweite Segment gekielt zu sein, denn das Pleon wird von Spence Bate beschrieben als „carinated from the second somite to, etc.“. Auf dem Oberrande des dritten Segmentes beobachtet man einen Doppelkiel, zwei Kiele neben und fast parallel miteinander; beide Kiele, die eine seichte Längsfurche begrenzen, divergieren ganz leicht nach hinten, so dafs die Furche am Hinterende ein bifschen breiter ist als vorn, und der Doppelkiel endigt am Hinterende mit einer Ausrandung. Auch auf dem Oberrande des vierten Segmentes beobachtet man noch zwei Kiele nebeneinander, die aber viel dichter liegen, so dafs sie nur unter dem Mikroskope zu erkennen sind. Am Hinterende divergieren

beide Kiele und jeder bildet mit dem angrenzenden Teile des Hinterrandes einen scharfen Zahn, am besten sichtbar bei einem Anblick von oben. Ähnlich verhält sich das fünfte Segment, aber hier ist nur ein einziger, scharfer Kiel vorhanden. Das sechste Segment ist zweimal so lang wie das fünfte, oben scharf gekielt und dieser Kiel endigt in einen kurzen, spitzen Zahn; der Oberrand ist noch ein bifschen mehr als zweimal so lang wie die Seitenfläche in der Mitte hoch. Der Hinterrand der Seitenflächen dieses Segmentes verläuft wie bei *Pen. velutinus,* der Unterrand endigt hinten gleichfalls in ein spitzes Zähnchen. Die Pleura der Abdominalsegmente tragen am Hinter- und Unterrande ziemlich lange, gefiederte Haare. Das 2,9 mm lange Telson ist ein wenig kürzer als das 3,54 mm lange, sechste Segment, am Oberrande gemessen. Die Breite des Telsons am Vorderende beträgt 0,62 mm, ungefähr ein Fünftel der Länge; es nimmt nach hinten ziemlich langsam an Breite ab, so dafs es in der Mitte noch 0,5 mm breit ist und das Hinterende läuft in drei Spitzen aus, von welchen die mäfsig scharfe, längere, mediane Endspitze 0,28 mm lang ist, die lateralen 0,09 mm. Die Seitenränder des Telsons tragen drei bewegliche Stacheln. Die Stelle, wo die des vordersten Paares eingepflanzt sind, liegt 1,2 mm von der Spitze des Telsons entfernt, also gleich hinter der Mitte und diese Stacheln sind 0,2 mm lang. Die Stacheln des zweiten Paares sind zweimal so lang, nämlich 0,44 mm, und liegen auf der Grenze des hintern Drittels; die des dritten Paares schliefslich sind 0,38 mm lang, liegen auf der Grenze des hinteren Viertels, aber erreichen das Ende der lateralen Endspitzchen noch nicht. Unter den Stacheln sind gefiederte Haare eingepflanzt. Die Oberfläche des Telsons ist nicht gefurcht, scheint sonst mit *Pen. philippinensis* übereinzustimmen.

Die Seitenflossen, beide ein wenig länger als das Telson, sind schmal; die äufsere, das Basalglied mitgerechnet, 3,4 mm lang, ist in der Mitte nur 0,7 mm breit, $^{1}/_{5}$ der Länge, die innere, wie gewöhnlich, noch etwas schmäler und ringsum mit langen, gefiederten Haaren besetzt, die auch am Innenrande und am Hinterende der äufsern vorkommen. Der Vorderrand des Basalgliedes endigt in ein spitzes Zähnchen und die ganze Schwanzflosse ist oben dicht behaart.

Die obern Antennen gleichen denen von *Pen. velutinus.* Der Aufsenrand des, die Augen nur ganz wenig überragenden, ersten Stielgliedes endigt in einen kurzen Dorn, der bis zur Grenze des ersten Viertels des zweiten Stielgliedes reicht. Das 1 mm lange, zweite Glied ist halb so lang wie das erste und etwas hinter der Mitte 0,4 mm breit, nach vorne hin nimmt die Breite ein wenig ab, so dafs sie am Vorderende nur $^{1}/_{3}$ der Länge beträgt; das dritte Glied ist halb so lang wie das zweite. An ihren Seitenrändern ist der Stiel der

obern Antennen mit gefiederten Haaren besetzt. Die beiden Geifseln sind 1,4 mm lang, so lang wie das zweite und dritte Stielglied zusammen; sie sind gleich lang, aber ihre Form ist verschieden. Die untere ist an der Basis verbreitert, nimmt dann schnell an Breite ab und die Spitzenhälfte ist fadenförmig; sie besteht aus 16 Gliedern, von welchen die sechs ersten breiter sind als lang, die folgenden allmählich länger wie breit, so dafs die zwei oder drei letzten, 0,1 mm langen Glieder viermal so lang sind wie breit. Die Glieder tragen gefiederte Haare. Die obere Geifsel, welche aus 13 oder 14 Gliedern aufgebaut zu sein scheint, und am Unterrande dicht mit Riechfäden besetzt ist, zeigt in der Mitte ihre gröfste Dicke von 0,14 mm, ein Zehntel der Länge, nimmt nach der Basis hin wenig, aber nach der Spitze stark an Dicke ab, so dafs das distale Sechstel fadenförmig erscheint. Das erste Glied ist das längste von allen, und nimmt $^1/_5$ der Länge der Geifsel ein, die Länge des zweiten Gliedes beträgt nur $^1/_5$ des ersten und dieses zweite Glied ist zweimal so breit wie lang; die zwei oder drei letzten Glieder sind dünn und länger als breit. Die Scaphoceriten der äufsern Antennen, deren Geifseln fehlen, sind nur ganz wenig länger als die Stiele der obern; der Endstachel reicht so weit nach vorn wie das stumpfe Vorderende des häutigen Teiles.

Die äufsern Kieferfüfse reichen bis zum Vorderende des zweiten Stielgliedes der obern Antennen, das zweite Glied, der Basipodit, trägt einen kurzen Dorn am distalen Ende des Innenrandes. Das dritte Glied ist 1,2 mm lang, das vierte hat fast dieselbe Länge, das fünfte oder Carpalglied ist 1,34 mm lang, der Propodit 1 mm, das Endglied 0,66 mm; das fünfte Glied, der Carpus, ist sechsmal so lang wie breit, und alle Glieder sind lang behaart.

Die Vorderfüfse tragen zwei Dornen, einen am Basipoditen, einen am distalen Ende des Unterrandes des Ischiopoditen. Der behaarte Merus ist 1 mm lang und die Breite beträgt $^1/_3$ der Länge; der etwas längere Carpus ist 1,4 mm lang, aber weniger breit, die Breite in der Mitte, 0,31 mm, beträgt ja wenig mehr als $^1/_5$ der Länge des Gliedes. Die 1,14 mm lange Scheere ist etwas kürzer als der Carpus, das 0,5 mm lange und 0,31 mm breite Handglied erscheint etwas kürzer als die ungezähnten, aneinander schliefsenden Finger und anderthalbmal so lang wie breit. Der Fufs ist behaart.

Die Pereiopoden des zweiten Paares reichen bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der obern Antennen, die des dritten bis zum Ende ihrer Geifseln. Wie bei *Pen. philippinensis* tragen die zweiten Füfse keinen Dorn an der Basis, und die dritten auch nicht. Der Merus der zweiten Füfse ist 1,5 mm lang, 0,245 mm breit, also sechsmal so lang wie breit. Der Carpus (2,24 mm) ist anderthalbmal so lang, aber schlanker, die

Breite in der Mitte beträgt ja 0,2 mm, 1/11 der Länge des Gliedes. Die 1,3 mm lange Scheere ist ungefähr halb so lang wie der Carpus, die gleichen, ungezähnten, aneinander schliefsenden Finger sind gerade so lang wie das Handglied, das, in der Mitte 0,25 mm breit, beinahe dreimal so lang ist wie breit. Der Merus der Füfse des dritten Paares ist 2 mm lang, 0,25 mm breit, also achtmal so lang wie breit; der Carpus, 3,36 mm lang, etwas mehr als 1½mal so lang wie der Merus, ist in der Mitte 0,18 mm dick, und erscheint 18mal so lang wie dick. Die 1,62 mm lange Scheere ist kaum halb so lang wie der Carpus, das Handglied 0,92 mm lang und in der Mitte 0,24 mm breit, ist etwas länger als die aneinander schliefsenden, ungezähnten Finger und beinahe viermal so lang wie breit. Die Finger tragen an der Spitzenhälfte Haarbüschel, aber sonst erscheint dieser Fufs wie der zweite, unbehaart. Aus den obigen Zahlen folgt, dafs die Scheerenfüfse vom ersten zum dritten Paare allmählich schlanker werden.

Die beiden hintern Pereiopoden fehlen.

Das Petasma hat eine andere Form als bei *Pen. philippinensis*, aber auch bei der vorliegenden Art ist das linke Blatt etwas länger als das rechte, am Ende abgerundet, nicht aber nach innen eingebogen.

Auch *Penaeus novae-guineae* Hasw. und *Penaeus palmensis* Hasw. sind verwandte Formen.

Ordnung **Stomatopoda.**

Gattung *Lysiosquilla* Dana.

Lysiosquilla maculata Fabr.

Ein ♀ von Batjan.

Das Exemplar mifst 18 Centim. von der Spitze des Rostrums bis zum Hinterrande des Telsons. Nach Miers (in: Annals and Mag. Nat. Hist. 1880, p. 6), Brooks (Challenger Stomatopoda, 1886, p. 46), Bigelow (in: Proc. U. S. Nation. Mus. 1894, p. 508) und auch nach Borradaile (in: Proc. Zoolog. Soc. London, 1898, p. 37) sollte der grofse Raubfufs sich beim ♀ in Bezug auf die Bezahnung ganz anders verhalten als beim ♂, indem die Stacheln beim ♀ sehr kurz, die proximalen sogar zu nicht viel mehr als kleinen Sägezähnen reduziert sein sollten (Miers, l. c. p. 7, Fig. 2); Bigelow schrieb darum schon: This is evidently a true case of sexual dimorphism."

Der grofse Raubfufs des vorliegenden ♀ verhält sich nun aber vollkommen wie beim ♂. Am rechten Fufse sind sogar zehn Stacheln vorhanden, der erste ist aber sehr klein und mifst kaum ein Viertel von der Länge des zweiten; die folgenden nehmen aber allmählich an Länge zu. Am linken Fufse ist dieses erste, kleine Stachelchen

nicht vorhanden. Diese Thatsache beweist also zur Genüge die Unrichtigkeit der frühern Behauptung. Bei den von den genannten Autoren beobachteten ♀ waren die Stacheln also wohl abgenutzt. Zum Vergleich liegt ein noch gröfseres ♂ von der Insel Buru vor. Die Sterna der drei hinteren, freien Thoracalsegmente sind, wie auch Brooks sagt, dicker und kräftiger gebaut als beim ♂: es sei noch hinzugefügt, dafs die Querfurche, die man auf jedem Sternalgliede, unmittelbar hinter dem Vorderrande, beobachtet und welche die ganze Breite des Gliedes einnimmt, beim ♂ breit ist und wenig tief und auch an den beiden hinteren ununterbrochen von der einen Seite zur andern hinläuft. Beim ♀ aber ist die Furche sehr enge und tief und an den beiden hintern Sternalgliedern in der Mitte unterbrochen; das drittletzte Glied trägt in der Mitte den quergestellten, $2^3/_4$ mm breiten Geschlechtshöcker, der in der Mitte hufeisenförmig ausgehöhlt ist.

Gattung *Squilla* Fabr.

Squilla affinis Berthold.

Squilla affinis Berthold, in: Abhandl. Kön. Gesellsch. Wiss. Göttingen, III, p. 26, Pl. III, Fig. 1, 2 (1846). — Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 453. — Bigelow, in: Proc. U. S. Nat. Museum, XVII, 1894, p. 538, Fig. 22. — de Man, in: Zoolog. Jahrb. Syst. X, 1898, p. 693. — Nobili, in: Annali Mus. Civico di Storia Nat. Genova, Ser. 2, Vol. XX (XL) 1899, p. 275 und 1900, p. 519.

Ein ♀ ohne Etikette. Es mifst 105 mm, vom Vorderende des Rostrums bis zum Ende des Telsons und stimmt vollkommen mit Bigelow's Beschreibung überein. Das Endglied der Augenstiele mifst, von der Basis bis zu der Cornea, 3 mm, während die schräg gerichtete Cornea selbst $5^1/_2$ mm lang und $2^1/_2$ mm breit ist. Die spitzen, vordern Aufsenecken des Cephalothorax reichen nicht weiter nach vorn als die Naht zwischen Rostrum und Cephalothorax und auch die Bifurcation des medianen Kieles verhält sich typisch. Eine seichte, eingedrückte Linie verläuft in der Medianlinie des Körpers, auf den Thoraxsegmenten und ist auch noch auf den drei ersten Segmenten des Postabdomens zu verfolgen.

Verbreitung: Korea (Bigelow), Japan (de Haan, Bigelow), Hongkong (Bigelow), China (Berthold), Ceylon (Heller), Madras (Henderson), Sunderbunds (Hend.), Rameswaram (Hend.), Nias (Nobili), Amboina (Nobili), Port Curtis, Australien (Hend.).

Gattung *Pseudosquilla* Guérin.

Pseudosquilla ciliata Miers.

Ein ganz junges Exemplar von Ternate, 23 mm lang vom Vorderende des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Gattung *Gonodactylus* Latr.

Gonodactylus chiragra (Fabr.).

Confer: Borradaile, On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas (A. Willey's Zoological Results) Part IV, 1899, p. 400.

Sechs Exemplare von Ternate, unter welchen eines erwachsen und vier ganz jung sind.

Ein Exemplar von Tobelo, Halmahera.

Ein ganz junges von Batjan.

Diese Exemplare gehören alle zu derjenigen Form, bei welcher der mediane Höcker des Telsons ankerförmig ist und welche von mir als die typische Form und von Borradaile (l. c.) als Variety-A (type) unterschieden worden ist.

Gonodactylus chiragra (Fabr.) var. ***affinis*** n.

Vier Exemplare von Ternate, alle jung.

Bei diesen Exemplaren reichen die beiden Arme des ankerförmigen Hinterendes des medianen Höckers bis zur Mitte des Höckers oder sogar noch etwas weiter nach vorn; bei dem 35 mm langen, gröfsten Exemplare hängen sie an ihrem Hinterende noch mit dem Hinterende des medianen Höckers zusammen, aber bei den drei andern, die alle jünger sind, nicht mehr. Der Oberrand des medianen Höckers endigt hinten in eine kurze, ziemlich scharfe, nach oben gewandte Spitze und dies ist auch mit den Nebenhöckern und den beiden lateralen Höckern der Fall. Der Oberrand des glatten, medianen Höckers ist sehr konvex, sowohl in der Längs- wie in der Querrichtung. Von den sechs Höckern des sechsten Segmentes, welche alle in einen Dorn auslaufen, sind die beiden submedianen ein wenig höher als bei der typischen Art und seitlich etwas komprimiert, ihr Oberrand ist aber dennoch abgerundet von einer Seite zur anderen.

Diese Exemplare, für welche Varietät ich den Namen *affinis* vorschlage, bilden einigermafsen einen Übergang zu *Gonod. glabrous*, besonders das 27 mm lange Exemplar, bei welchem die Nebenhöcker des medianen Höckers hinten gar nicht mit ihm zusammenhängen. Bei der Brooks'schen Art liegen aber die submedianen Höcker ebenso weit von dem medianen entfernt wie von den lateralen, auch sind sie stets länger und zumeist auch breiter als die letztern.

Gonodactylus chiragra (Fabr.) var. ***confinis*** n.

Taf. XXVII, Fig. 66.

Auf Ternate wurde auch noch ein 22 mm langes Exemplar gesammelt, das wohl auch nur als eine Varietät des *chiragra* anzusehen ist und sich auch wieder durch das Telson unterscheidet. Der mediane Höcker zeigt nämlich keine Spur von Nebenhöckern,

resp. des ankerförmigen Gebildes, aber seine Form ist anders als gewöhnlich. Der Höcker, sowohl von vorn nach hinten, wie in der Querrichtung stark gewölbt, ist bedeutend gröfser als die beiden seitlichen; er ist nämlich zwei- bis dreimal so breit, hat parallele Seitenränder und ist halb so breit wie lang. Am Hinterende beobachtet man jederseits und in der Mitte ein äufserst kleines Spitzchen, auch auf den beiden seitlichen Höckern ist, gleich vor dem Hinterende, ein ebenso kleines, scharfes Spitzchen erkennbar. Was die Seitenstacheln des Telsons betrifft, so verhalten sich die beiden Varietäten *affinis* und *confinis* wie die typische Art.

Vielleicht gehört das Exemplar zu Borradaile's Varietät *anancyrus*, aber der Carcinologe von Cambridge sagt nichts über die Form des grofsen, medianen Höckers und bespricht auch nicht die freilich leicht übersehbaren Spitzchen. Die wohl ausgebildeten, intermediären Seitenstacheln und die Spitzchen auf den Telsonhöckern unterscheiden das Exemplar sofort von *Gonod. espinosus* Borr. von der Insel Rotuma.

Auch sei noch hinzugefügt, dafs die sechs länglichen Höcker des sechsten Segmentes alle in einen spitzen Dorn endigen und sich wie bei der Varietät *affinis* verhalten.

Für diese Varietät schlage ich den Namen *confinis* vor.

Denkt man sich bei dem gröfsten Exemplare der Varietät *affinis*, bei welchem die Nebenhöcker hinten noch mit dem medianen zusammenhängen, die Furchen, welche sie vom letztern trennen, verschwunden und aufgefüllt, m. a. W. sind sie mit ihm völlig verwachsen, so liegt die Varietät *confinis* vor.

Gonodactylus glabrous Brooks.

Taf. XXVII, Fig. 67.

Gonodactylus glabrous Brooks, Report on the Stomatopoda of the Voyage of H. M. S. Challenger, 1886, p. 62, Pl. XIV, Fig. 5, Pl. XV, Fig. 7, 9.

Gonodactylus graphurus de Man, in: Archiv für Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 573.

Gonodactylus glaber Henderson, A Contribution to Indian Carcinology, 1893, p. 454.

Gonodactylus glabrous Nobili, in: Annali del Museo Civico di Storia Nat. di Genova, Ser. 2a, Vol. XX (XL) 1899, p. 276.

Zwei ♀ von Ternate.

Beide Exemplare verhalten sich ein wenig verschieden. Das gröfsere, 57 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons, verhält sich typisch und das sechste und das siebente Segment des Abdomens stimmen vollkommen mit den Abbildungen bei Brooks überein. Es zeigt oben eine grünliche Farbe, die auf den seitlichen Partien des Rückenschildes und hie und da auf dem Telson, zwischen den Höckern, und auf den Uropoden ins Gelbliche übergeht. Auf dem vorletzten Abdominalsegmente beobachtet man zwei

kleine, runde Fleckchen; diese Fleckchen liegen unmittelbar hinter dem verdickten Vorderrande und zwar an jeder Seite eins zwischen einem submedianen und einem intermediären Höcker. Auch auf dem Telson liegen zwei ähnliche, schwarze Fleckchen, gleichfalls unmittelbar hinter dem Vorderrande, an jeder Seite eins zwischen den beiden äufsersten der sieben mittleren Längskiele des Telsons. Andere Fleckchen gibt es nicht.

Das andere Exemplar, 52 mm lang, hat eine mehr bräunliche Farbe. Das Telson und das sechste Abdominalsegment sind ungefleckt, dagegen sind die Thoracalsegmente, das vorderste ausgenommen, sowie die fünf ersten Abdominalsegmente mit kleinen, runden, schwarzen Fleckchen geschmückt. Die drei Thoracalsegmente tragen jedes vier Fleckchen. Auf dem drittletzten sind die Fleckchen von gleicher Gröfse und liegen ungefähr in einer Querreihe, die beiden mittlern sind einander sehr genähert, die beiden seitlichen liegen dort, wo die Rückenfläche in die Seitenflächen der Segmente übergeht. Auf den beiden hintern Thoracalsegmenten sind die beiden mittlern Fleckchen viel kleiner als die lateralen, liegen weiter voneinander und mehr nach hinten als die lateralen. Diese lateralen Flecken bemerkt man, an derselben Stelle, auch auf den fünf ersten Abdominalsegmenten, aufserdem tragen diese jedes noch vier ähnliche Fleckchen, in einer Querreihe gestellt, auf der Rückenfläche; diese Fleckchen, von welchen die beiden innern etwas gröfser sind als die äufsern, liegen dem Hinterrande etwas näher als dem Vorderrande.

Das sechste Abdominalsegment verhält sich bei beiden Exemplaren ganz gleich, es giebt keine Spur eines medianen Kieles, dagegen verhält sich das Telson verschieden. Bei dem 52 mm langen, braunen Exemplare ist der mediane Höcker etwas breiter als bei dem anderen Tiere und dies ist auch mit dem jederseits angrenzenden Höcker der Fall. Bei dem gröfsern Exemplare laufen die drei mittlern Längskiele jeder in einen spitzen Dorn aus, der weiter nach hinten reicht als das ausgehöhlte, unter den Dornen gelegene Hinterende der Kiele. Bei dem anderen Exemplare aber sind die drei Dornen kürzer und ragen gar nicht über das ausgehöhlte Hinterende hinaus.

Vielleicht liegt hier eine Varietät vor, welche den Namen „*ternatensis*“ tragen möge.

Verbreitung: Samboangan (Brooks); Sulu-See (Henderson); Sir C. Hardy's Insel, Nord-Australien (Hend.); Beagle-Bai, Neu-Guinea (Nobili); Ceylon (Hend.); Tuticorin, Rameswaram und Silavaturai Par (Hend.); Aden (Hend.); Massowah (Hend.);

Gonodactylus drepanophorus n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 68.

Ein ♀ von Ternate.

Das Exemplar ist vielleicht noch jung, denn die Körperlänge von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons beträgt nur $18^1/_2$ mm. Die dreispitzige Rostralplatte ähnelt derjenigen von *Gonod. trispinosus.* Der schlanke, spitze Mittelstachel reicht bis zur Mitte des Endgliedes der Augenstiele; die nach vorn und nach aufsen gebogenen, gleichfalls spitzen Seitenstacheln sind etwas kürzer, reichen nur bis zur Basis des Endgliedes und eine ihre Spitzen vereinigende Linie kreuzt den Mittelstachel in der Mitte. Die Oberfläche der Rostralplatte ist von einer Seite zur andern konvex gebogen. Die Augenstiele gleichen denen von *Gonod. chiragra*, und ihre Cornea ist nicht verbreitert; auf der Oberseite reicht die Cornea fast bis zur Mitte des Endgliedes. Die Entfernung des distalen Endes der gerade nach vorn gestreckten Augenstiele vom Vorderrande des Cephalothorax beträgt 2,62 mm, und das Endglied der Augenstiele ist 2 mm lang; ihre Dicke, etwa in der Mitte der Cornea, beträgt $^1/_6$ von der Länge des Endgliedes, nämlich 0,68 mm. In der Medianlinie gemessen, ist der Cephalothorax $4^1/_5$ mm lang. Die beiden Längsnähte verlaufen, wie bei *Gonod. chiragra*, vom Vorder- bis zum Hinterrande, ganz wenig divergierend, so dafs sie am Hinterrande ein bifschen weiter voneinander entfernt sind als am Vorderrande. Die vorderen Seitenecken sind abgerundet und die ein wenig konkaven Seitenränder bilden mit dem Hinterrande rechte Winkel mit abgerundeten Ecken.

Die zwei mittlern Thoracalsegmente sind an den Seitenrändern quer abgestutzt, das vierte läuft an den Seiten in eine stumpfe Spitze aus; die Thoracalsegmente sind völlig glatt. Die fünf ersten Abdominalsegmente gleichen denen von *Gonod. chiragra.* Das zweite, das dritte und das vierte Segment haben dieselbe Länge, sind ein wenig länger als das erste, aber etwas kürzer als das fünfte. Die Seitenränder sind, ganz wie bei *Gonod. chiragra*, wulstig verdickt und verhalten sich auch, was ihre Form und die hintern Seitenecken betrifft, völlig wie bei dieser Art. Der gebogene Seitenrand des ersten Segmentes geht bogenförmig in den Hinterrand über; die Seitenränder der vier folgenden sind geradlinig. Am zweiten, dritten und vierten Segmente erscheint sowohl die vordere, wie die hintere Seitenecke abgerundet, am fünften bildet der Hinterrand mit dem Seitenrande einen Winkel, kleiner als 90°, mit ziemlich scharfer Ecke. Die fünf ersten Abdominalsegmente sind völlig glatt, ohne Nähte oder Linien, wie sie z. B. bei *Gonod. graphurus* vorkommen; an jeder Seite liegen aber zwei vertiefte Pünktchen, das obere dort wo die Oberseite der Segmente abwärts biegt, das untere, auf den Seitenflächen, liegt etwas weiter vom Seitenrande als vom obern Pünktchen entfernt; beide Pünktchen, welche auf dem ersten Abdomensegmente zu fehlen scheinen, liegen etwas dichter beim Vorderrande der Segmente als beim Hinterrande. Die Breite des

Abdomens, am vierten Segmente, beträgt $3^{1}/_{4}$ mm, ungefähr ein Sechstel der Körperlänge. Das sechste Segment ist nicht mit dem Telson fest verwachsen und trägt sechs längliche, gleich weit voneinander entfernte Höcker; diese Höcker sind ein wenig komprimiert und sind etwas höher und schmäler als bei *Gonod. chiragra.* Der Oberrand, besonders der beiden submedianen Höcker, ist ziemlich stark konvex gebogen von vorn nach hinten und ist auch in der Querrichtung abgerundet; jeder Höcker läuft am Hinterende in eine scharfe Spitze aus, welche an den vier mittlern Höckern sehr kurz ist, an den lateralen etwas länger. Charakteristisch ist das Telson, das einige Ähnlichkeit zeigt mit dem des *Gonodactylus*-♀ von Pulo Edam, welches ich im Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg. 1888, p. 574, Taf. XXIIa, Fig. 7, als vielleicht neue Art beschrieben und abgebildet habe und welche Form Henderson unter dem Namen *Gonod. demanii* in die Wissenschaft eingeführt hat. Das Telson ist, vom Vorderrande bis zu einer die Spitzen der submedianen Seitenstacheln vereinigenden Querlinie gemessen, 2,5 mm lang und 2,7 mm breit, also ein wenig breiter als lang. Wie bei *Gonod. demanii* läuft das Segment an jeder Seite in drei Stacheln aus. Zunächst ist zu bemerken, dafs der dreieckige Einschnitt zwischen den beiden submedianen Seitenstacheln tiefer ist, d. h. bis zur Mitte der Länge des Telsons hinreicht; diese beiden Stacheln erscheinen dadurch länger. Der geradlinige Aufsenrand des einen Stachels läuft mit dem des andern parallel. Am Innenrande jedes Stachels beobachtet man 13 oder 14 beweglich eingefügte, nicht gerade scharfe Dörnchen, von welchen die längsten, in der Mitte des Innenrandes, 0,12—0,14 mm lang und an der Basis 0,03 mm breit sind; an der abgestutzten Spitze der submedianen Seitenstacheln ist ein etwas gröfseres, 0,16 mm langes und 0,06 mm dickes Dörnchen eingepflanzt. Die submedianen Seitenstacheln sind an der Basis nicht so breit wie bei *Gonod. demanii* und erscheinen dadurch schlanker; auch die intermediären Seitenstacheln, die nächstfolgenden also, sind schlanker als bei der genannten Art, endigen in eine nicht gerade scharfe Spitze und laufen miteinander parallel. Die lateralen Seitenstacheln schliefslich, d. h. die des dritten Paares, sind mehr ausgebildet als bei *Gonod. demanii* und der Einschnitt, der sie von den intermediären trennt, ist bedeutend tiefer und reicht noch ein bifschen weiter nach vorn als der Einschnitt zwischen den submedianen Seitenstacheln. Diese lateralen Seitenstacheln haben eine ziemlich scharfe Spitze, die bis zur Mitte der intermediären reicht. Der Aufsenrand derselben, der Seitenrand des Telsons also, ist am Vorderende, an der Basis, ausgebuchtet.

Anormal ist es natürlich, dafs der laterale Seitenstachel an der linken Seite fehlt.

Die Oberfläche des Telsons ist stark nach oben vorgewölbt und erhebt sich in der Mitte zu einem länglichen Höcker, welcher vorn breiter ist als hinten sein Oberrand; ist stark in der Längsrichtung gebogen und läuft hinten in einen horizontal gerichteten Dorn mit stumpfer Spitze aus, dessen Länge ein Drittel derjenigen des Höckers selbst beträgt. Unter dem medianen Dorne nimmt man einen zweiten kleinern am Hinterende des medianen Telsonhöckers wahr, der von dem obern bedeckt wird, also nicht sichtbar ist, wenn man das Telson von oben betrachtet. An jeder Seite des obern Dornes liegt einer, der schräg nach aufsen gerichtet ist; diese beiden lateralen Dornen und der obere liegen in derselben Ebene und gleich vor jedem lateralen Dorne beobachtet man noch einen, der gleichfalls ein wenig nach aufsen gerichtet ist. Der mediane Telsonhöcker trägt also an der verengten, hintern Hälfte zwei mediane und zwei Paar laterale Dornen; sie haben alle eine stumpf abgerundete Spitze. Nahe dem abgerundeten Vorderende trägt der Höcker in der Medianlinie einen vertieften Punkt, aber sonst ist er glatt und glänzend; die Breite des medianen Höckers beträgt wenig mehr als ein Viertel der Breite des Telsons. Auf den seitlichen Abhängen des gewölbten Teiles der Oberfläche des Telsons, von welchen jeder sich auch höckerig erhebt, stehen drei Dörnchen in einer gebogenen Längsreihe, deren konkave Seite seitwärts gerichtet ist. Das hinterste hat eine stumpfe Spitze, ist etwas nach aufsen gerichtet und liegt auf gleicher Höhe mit dem untern der beiden medianen Dornen am Hinterende des medianen Höckers. Das mittlere Dörnchen liegt unmittelbar vor dem hintersten, aber etwas höher, das vorderste mehr seitwärts, aber wieder mehr nach unten; die beiden vordern sehen mehr wie wenig scharfe, kegelförmige Höckerchen aus. Zwischen diesen drei Höckern und dem Seitenrande des Telsons, resp. dem Aufsenrande der lateralen Seitenstacheln, beobachtet man vier andere Höckerchen, auch in einer gebogenen Längsreihe angeordnet, deren konkave Seite aber nach innen gekehrt ist; die drei vordern sind kegelförmig, das hinterste mehr dornförmig, alle aber mit wenig scharfer Spitze. Das vorderste dieser vier Höckerchen liegt unmittelbar hinter dem intermediären Höcker des sechsten Abdominalsegmentes. Hinter dem hintersten der vier beobachtet man noch einen fünften, etwas längern Dorn, der sich von der vordern Hälfte des intermediären Seitenstachels des Telsons erhebt und schräg nach hinten und nach oben gewandt ist. Auf der vordern Hälfte der submedianen Seitenstacheln stehen drei ähnliche, schräg nach oben gerichtete Dornen, die dem zuletzt beschriebenen ähneln; zuerst einer neben dem Vorderende des Aufsenrandes der submedianen Seitenstacheln, ein zweiter, viel kleinerer, neben ihm, also neben dem Innenrande der Seitenstacheln; der erstere ist etwas nach aufsen gerichtet, der kleinere nach innen. Unmittelbar hinter diesen zweien

steht der dritte, so grofs wie der erste und nach hinten gerichtet. Auf der Oberfläche des Telsons stehen also im ganzen 28 Dornen, resp. kegelförmige Höckerchen und zwar zwei in der Medianlinie und 13 an jeder Seite.

Am meisten ist *Gonod. drepanophorus* aber durch seine Uropoden ausgezeichnet. Das Basalglied ist, wie bei *Gonod chiragra*, an der Oberseite gekielt, der Kiel ist ein wenig gebogen, die konkave Seite nach hinten gewandt und er endigt in einen kleinen, spitzen Dorn. An der Unterseite läuft es, wie gewöhnlich, in die zweizackige Gabel aus; die beiden Zacken, von welchen der äufsere etwas breiter ist als der gekielte innere, verhalten sich auch wie bei *Gonod. chiragra*, aber der Aufsenrand des äufsern Stachels ist stärker gebogen. Das vorletzte Glied des Exopoditen erscheint im Verhältnis zum Basalgliede ein wenig kürzer als bei *Gonod. chiragra*, der Lappen am proximalen Ende des Innenrandes ist halbkreisförmig und ist gröfser als bei *Gonod. chiragra*, da er zwei Fünftel des Innenrandes einnimmt. Der Innenrand ist unbehaart, bei *Gonod. chiragra* aber mit langen, gefiederten Haaren besetzt. Der Aufsenrand trägt elf bewegliche Stacheln, die sich von denjenigen der meisten, wo nicht aller andern Arten dadurch unterscheiden, dafs ihre Spitze nach vorn, also rückwärts umgebogen ist, auch sind die Spitzen etwas nach oben gekehrt. Vom sehr kleinen ersten Stachel ab bis zum sechsten nehmen sie regelmäfsig an Länge zu, dann bleibt die Gröfse dieselbe oder nimmt ein wenig ab bis zum letzten Stachel, der, 0,6 mm lang, der längste von allen ist, weil ja der sechste 0,5 mm lang ist; bis zum sechsten nehmen die Stacheln auch an Breite zu, so dafs der sechste an der Basis 0,14 mm breit ist, dann nimmt die Breite wieder ab und der 0,6 mm lange, letzte, bewegliche Stachel ist an der Basis nur 0,1 mm dick. Dieser elfte Stachel erscheint also etwas schlanker als die andern, auch ist er fast gerade, da die Spitze nur ganz wenig rückwärts gerichtet ist. Der Vorderrand der Stacheln verläuft also zum gröfsten Teile konkav, der Hinterrand konvex. Bei *Gonod. chiragra* und vielleicht allen andern Arten sind die Stacheln nach hinten gerichtet oder ein wenig nach innen gebogen und ihr Vorderrand erscheint ganz leicht konvex gebogen. Am Hinterende des Aufsenrandes beobachtet man, wie bei anderen Arten, einen unbeweglichen Stachel, der noch nicht halb so lang ist wie der letzte bewegliche. Das Endglied ist im Verhältnis zur Länge des vorletzten Gliedes etwas weiter vom Hinterende eingepflanzt als bei *Gonod. chiragra* und hat eine andere Form. Bei der letzten Art ist es bekanntlich oval und ringsum mit langen, gefiederten Haaren besetzt. Bei der neuen Art erscheint der Innenrand gerade, mit kleinem, zahnförmigem Fortsatze am proximalen Ende und ist unbehaart; das Hinterende des Endgliedes ist abgestutzt, aber sehr schmal,

der Aufsenrand leicht konvex gebogen und mit vierzehn gefiederten Haaren besetzt, die etwas kürzer sind als das Endglied lang ist; zwei ähnliche Haare stehen auch noch am abgestutzten Hinterende. Der Endopodit ist bei *Gonod. chiragra* und andern Arten blatt- oder bandförmig und ringsum behaart. Bei *Gonod. drepanophorus* aber hat dieses Glied eine sichelförmige Gestalt und die Art empfing davon ihren Namen (*δρέπανον*, Sichel). Das dreieckige Glied ist mit seiner vordern Ecke am Basalgliede beweglich eingepflanzt, hat einen fast geraden, kürzern Innenrand, einen leicht konvex gebogenen, längern Vorderrand, dessen distale Hälfte mit gefiederten Haaren besetzt ist und einen ebenso langen, aber tief konkaven, unbehaarten Hinterrand; vom Innenrande ab nimmt das Glied nach der nach hinten und nach innen gebogenen, ziemlich scharfen Aufsenecke an Breite ab. Die Oberfläche ist neben dem Innenrande vertieft und diese Vertiefung setzt sich, allmählich an Breite abnehmend, als eine Furche bis zu der äufsern Spitze des Gliedes fort; die Unterseite zeigt dieselbe Vertiefung und Furche.

Die grofsen Raubfüfse gleichen denen von *Gonod. chiragra* und am proximalen Ende des vorletzten Gliedes steht ein beweglicher Stachel wie bei dieser Art, aber der Oberrand der Aufsenfläche ist vom proximalen Ende ab, etwa über zwei Drittel seiner Länge, mit 16 bis 18 kleinen, spitzen Dörnchen besetzt: bei *Gonod. chiragra* sind diese Dörnchen noch kleiner, kaum zu erkennen.

Auf gelblichem Grunde erscheinen Cephalothorax und Abdomen schön und zwar symmetrisch schwarz gefleckt. Ein kurzes, schwarzes Längsstreifchen liegt unmittelbar neben dem Aufsenrande des Cephalothorax gerade in der Mitte; mehr nach hinten auf der Grenze des hintern Viertels nimmt man eine Zeichnung von derselben Farbe wahr, und zwar an jeder Seite der Mittellinie einen rundlichen Punkt, während die Oberfläche zwischen beiden Punkten und dann zwischen jedem Punkte und dem Aufsenrande schwarz marmoriert erscheint. Einen schwarzen Punkt beobachtet man in der Mitte des zweiten sichtbaren Thoracalsegmentes und der fünf ersten Abdominalsegmente, das zweite ausgenommen; an jeder Seite des Punktes auf dem zweiten Thoracal- und ersten Abdominalsegmente ist die Oberfläche schwarz marmoriert. Einige Segmente sind auch mit symmetrisch angeordneten, lateralen Pünktchen geschmückt und schliefslich beobachtet man an jeder Seite der Medianlinie einen schwarzen Punkt auf dem Telson, unmittelbar hinter dem Hinterrande des sechsten Segmentes. Auch die Unterseite des Tieres und die Füfse sind hie und da schwärzlich marmoriert.

Gattung *Protosquilla* Brooks.

Protosquilla trispinosa White var. *pulchella* Miers.

Gonodactylus trispinosus White var. *pulchellus* Miers, in: Annals and Mag. Nat. Hist. 1880, p. 44.

Gonodactylus trispinosus White var. *pulchella*, Ortmann, in: Jenaische Denkschr. VIII, 1894, p. 61.

Zwei Exemplare, 29 und 25 mm lang von der Spitze des Rostrums bis zum Ende des Telsons.

Herr Pocock vom Britischen Museum hatte die Güte eins der beiden Exemplare mit dem Originalexemplare der Varietät *pulchella* Miers für mich zu vergleichen und schrieb zurück, dafs es nach seiner Meinung mit demselben identisch sei und dafs das Telson bei beiden denselben Bau zeige. Das fünfte Segment des Abdomens ist in der Mitte glatt, zeigt aber auf jeder abfallenden Seite drei vom Vorder- zum Hinterrande verlaufende Furchen, aufserdem ist der Seitenrand gerändert; der glatte, mittlere Teil ist vorn breiter als hinten. Miers hat l. c. Pl. III, Fig. 10 eine Abbildung gegeben vom letzten und vorletzten Segmente des Abdomens der typischen Art. Das sechste Segment der beiden Exemplare stimmt mit dieser Figur überein, nicht aber das siebente, das Telson. Bei dem gröfsten Exemplare ist das Telson, in der Medianlinie gemessen, $4^1/_2$ mm lang; die Breite des Vorderrandes beträgt 5 mm, in der Mitte $5^1/_2$ mm und hinten, an den Spitzen der vierten Seitenzähne, $4^1/_2$ mm. Vergleicht man diese Zahlen mit der Figur, so erscheint das Telson bei den Exemplaren von Ternate hinten an den Spitzen der vierten Seitenzähne breiter im Verhältnis zu den übrigen Mafsen; wenn die Figur naturgetreu ist, so würden bei der Varietät die Seitenränder also weniger konvergieren. Dann ist aber auch noch zu bemerken, dafs bei den Exemplaren von Ternate die drei Höcker auf dem Telson verhältnismäfsig gröfser sind, d. h. etwas weiter nach hinten reichen als auf der die typische Art vorstellenden Figur 10. Das Telson trägt, hinter dem mittlern Höcker, eine Naht, die in der Medianlinie verläuft; die Länge des medianen Höckers, vom Vorderrande bis zum Anfange der Naht, beträgt bei dem gröfsern Exemplare $2^1/_4$ mm und die Naht selbst ist beinahe ebenso lang, m. a. W. der Höcker reicht fast bis zur Mitte des Telsons. Auf der Figur reichen die Höcker nicht so weit nach hinten. Die drei Höcker, wie auch die des vorletzten Segmentes sind mit sehr kurzen, steifen Börstchen besetzt.

Verbreitung: Die Varietät *pulchella* Miers, welche, wie aus dem Angeführten folgt, vielleicht als neue Art zu betrachten ist, wurde bis jetzt auf Ceylon (Miers) und Dar-es-Salaam (Ortm.) beobachtet.

Protosquilla cerebralis Brooks.

Protosquilla cerebralis Brooks, l. c. p. 72, Pl. XIV, Fig. 2, 3; Pl. XVI, Fig. 2 und 3, (1886).
Protosquilla cerebralis de Man, in: Archiv f. Naturgeschichte, 53. Jahrg., 1888, p. 575.
Protosquilla cerebralis Borradaile, in: Proc. Zool. Soc. London. 1898, p. 33, Pl. V, Fig. 6a und in: A. Willey's Zoolog. Results. Part IV, 1899, p. 399.

Ein junges ♀ von Ternate.

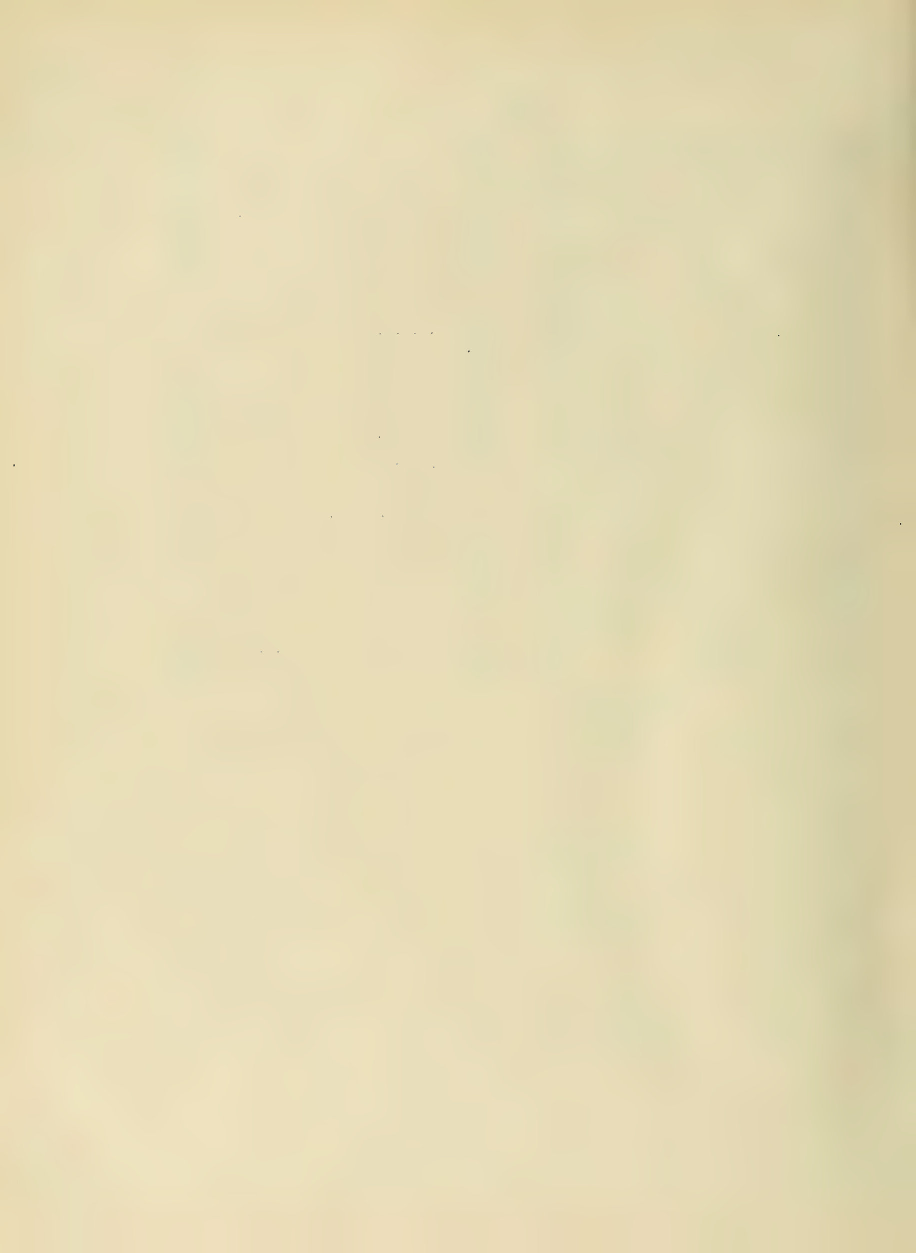
Dieses ♀, von der Spitze des Rostrums bis zum Telsonende, 25 mm lang, stimmt vollkommen mit zwei vorliegenden, l. c. von mir bestimmten Exemplaren von der Insel Edam in der Bai von Batavia aus dem Göttinger Museum überein. Brooks gründete seine Art nicht auf mehrere ♀, wie Borradaile (l. c.) sagt, sondern nur auf ein einziges von den Fidji-Inseln. Brooks sagt, das Telson sei zweimal so breit wie lang und auch auf seiner Figur 2, Taf. XVI, hat es diese Form. Bei den drei vorliegenden Exemplaren aber erscheint es verhältnismäfsig länger. Die Länge des Telsons, in der Medianlinie gemessen, beträgt beim ♀ von Ternate $3^1/_2$ mm, die Breite $4^4/_5$ mm, bei dem ♂ von Pulo Edam findet man dieselben Zahlen, bei dem ♀ ist das Telson 4 mm lang und $5^1/_3$ mm breit. Auf der Brooks'schen Figur erscheint es aber beinahe zweimal so breit wie lang. Dann verlaufen bei den vorliegenden Exemplaren die beiden ovalen, lateralen Höcker etwas weniger schräg in Bezug auf die Längsachse des Tieres. Auf der Figur im Challenger-Berichte reicht die mediane Rostralspitze fast bis zum Ende der Augenstiele, bei den vorliegenden Exemplaren aber nur bis zur Mitte des Endgliedes. Sonst herrscht völlige Übereinstimmung mit dem Challenger-Exemplare.

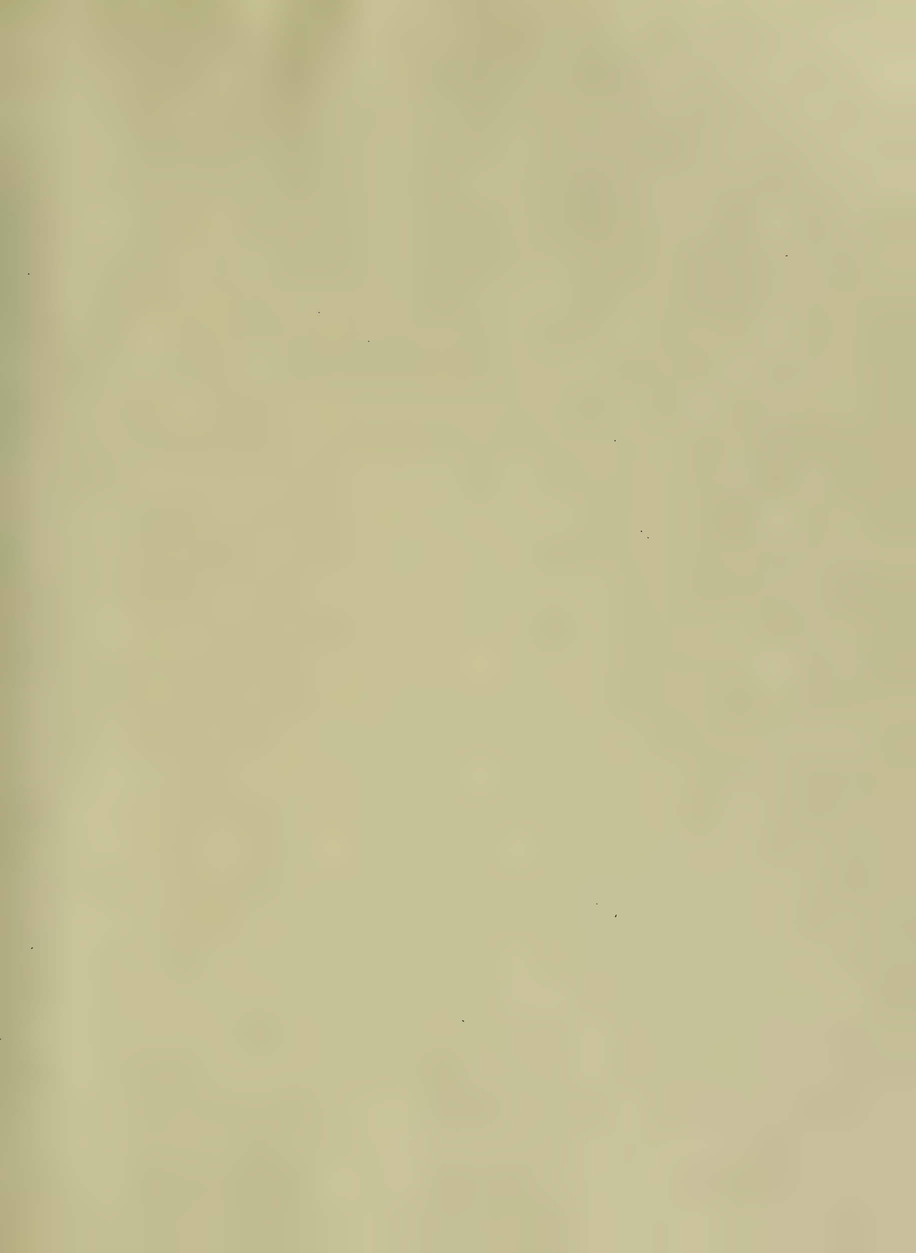
Verbreitung; Fidji-Inseln (Brooks); Bai von Batavia (de M.); Rotuma (Borradaile); Loyalty-Inseln (Borr.); Neu-Britannien (Borr.).



Alphabetische Übersicht der beschriebenen Gattungen und Arten.

Druck von Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.





Inhalt.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

VIERTES HEFT.

MIT EINER TAFEL.

FRANKFURT A. M.

IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG

1903.

Bemerkung: Die Verfasser sind für den Inhalt ihrer Abhandlungen verantwortlich.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON DER

SENCKENBERGISCHEN NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT.

FÜNFUNDZWANZIGSTER BAND.

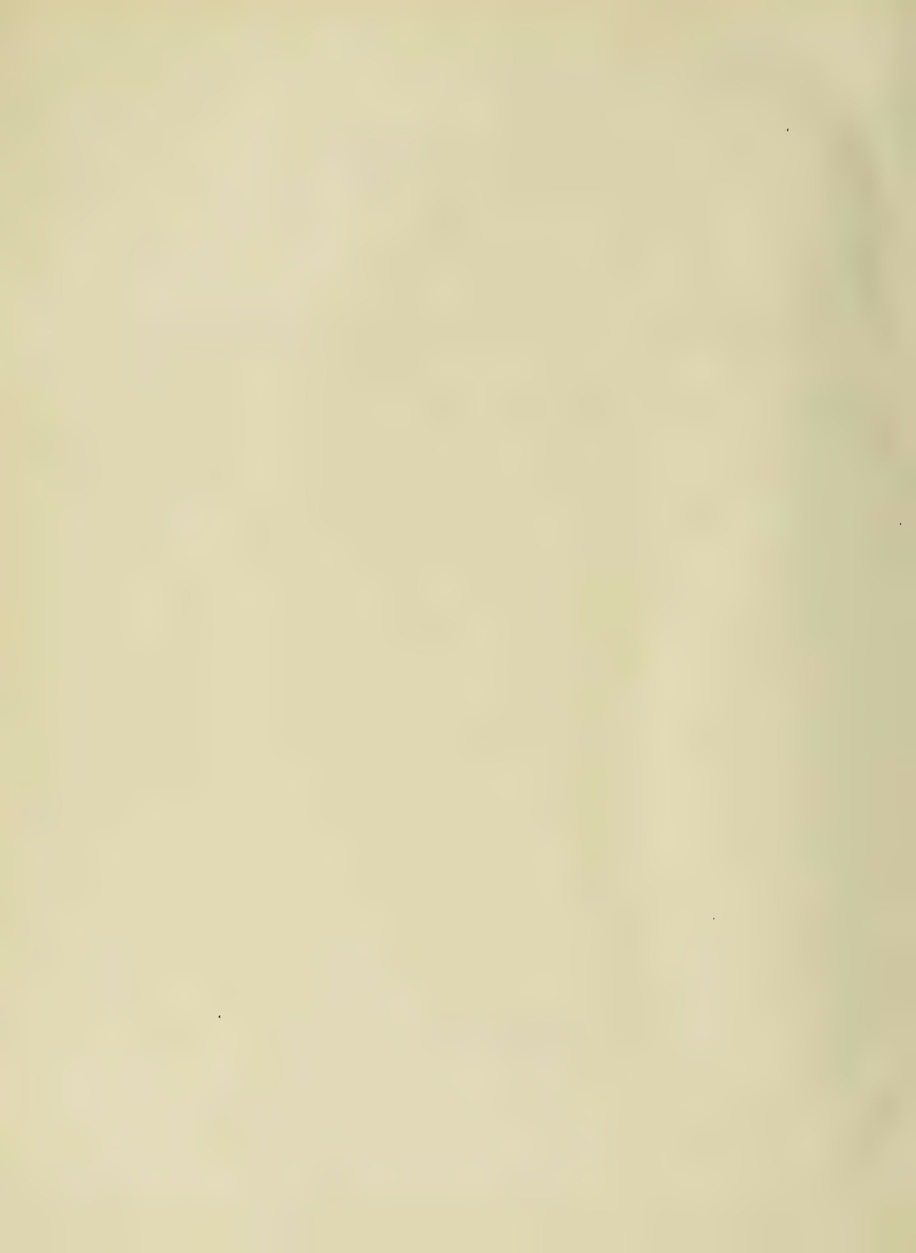
VIERTES HEFT.

MIT EINER TAFEL.

FRANKFURT A. M.

IN KOMMISSION BEI MORITZ DIESTERWEG

1903



Ergebnisse

einer

zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo,

im Auftrage

der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

ausgeführt von

Dr. Willy Kükenthal,

ordentl. Professor der Zoologie an der Universität Breslau.

Zweiter Teil: Wissenschaftliche Reiseergebnisse.

Band III, Heft IV.

Mit einer Tafel.



Kieselschwämme von Ternate. II.

Von

Dr. **Joh. Thiele**, Berlin.

Mit einer Tafel.



Kieselschwämme von Ternate. II.

Von

Dr. **Joh. Thiele**, Berlin.

Mit einer Tafel.

Folgende Art, die zu den Clavuliden[1] gehört, hat sich noch bei der weiteren Bearbeitung der Kükenthal'schen Sammlung vorgefunden.

Jaspis biangulata (Lindgren).

Nahe verwandt mit *Jaspis johnstoni* (O. Schmidt) und wahrscheinlich mit *J. biangulata* (Lindgren) identisch ist eine Art, die durch ein unscheinbares Exemplar der vorliegenden Sammlung vertreten wird. Es ist ein 9 : 6 mm großer, grauer Klumpen mit sehr zahlreichen kleinen Fremdkörpern durchsetzt. Lindgren giebt freilich etwas andere Maße an, als ich sie finde, doch ist es nicht ausgeschlossen, daß das bei den Individuen soweit variiert, daß man beide Formen zusammenziehen kann, zumal die Knickung der kleinen Amphioxe, welche Lindgren betont, auch bei dem vorliegenden Exemplar zur Beobachtung kommt. Ich finde die großen radiären Amphioxe, deren Enden zuweilen mehr oder weniger abgerundet sind, etwa bis 0,8 mm lang und 10—15 μ dick, während die kleinen, welche äußerst zahlreich und ohne Ordnung zwischen den Sternchen liegen, 150 μ lang und 3 μ dick werden; sie sind in der Regel ein- oder zweimal geknickt. Die sehr zahlreichen Sternchen erreichen etwa einen Durchmesser von 22 μ; ihre Strahlen, deren 6—12 vorhanden sind, spitzen sich allmählich zu, während ein deutlich abgesetztes Zentrum fehlt.

Es sei hier erwähnt, daß die typische Art der Gattung *Coppatias: coriaceus*, ebenso *C. purpureus* auch ähnliche kleine Amphioxe besitzen, daher ist es wahrscheinlich,

[1] Ich teile die Monaxonen in mehrere gleichwertige Gruppen, die wohl am zweckmäßigsten als Tribus zu bezeichnen sind; deren erster ist der der *Clavulidea*. Die Untereinteilung in Familien ist hier nicht berücksichtigt.

daß *Coppatias* mit *Jaspis* zusammenfällt; in diesem Falle würden die Arten ohne solche kleinen Amphioxe, die bisher in die Gattung *Coppatias* gestellt worden sind, in einer neuen Gattung zu vereinigen sein. Ich nenne diese *Rhabdastrella* mit der typischen Art: *R. distincta* (= *Coppatias distinctus*); zu ihrer Charakterisierung sei bemerkt, daß sie eine Faserrinde und radiäre Züge von amphioxen Megascleren besitzt, während kleine Amphioxe, wie solche auch meine Gattung *Melophlus* besitzt, fehlen. Es ist übrigens möglich, daß solche Arten, ohne kleine Amphioxe und ohne Ordnung der Megasclere, wie *Jaspis topsenti*, doch besser von den genannten mit kleinen Zweispitzern abgetrennt werden, dann würde für sie wahrscheinlich der Gattungsname *Dorypleres* — mit der typischen Art *dendyi* — beizubehalten sein.

Tribus **Axinellidea.**

Gattung ***Phycopsis*** Carter.

Es dürfte zweckmäßig sein, die nur mit Amphioxen ausgestatteten Axinelliden, soweit sie nicht wie meine Gattung *Dactylella* (= *Dactyletta* Delage & Hérouard) und *Axinyssa* Lendenfeld durch andere Eigentümlichkeiten ausgezeichnet sind, in der Gattung *Phycopsis* zu vereinigen; dann gehören hierher auch einige Arten, welche Carter und noch neuerdings Dendy in die Gattung *Axinella* gestellt haben, so wahrscheinlich *Axinella villosa*, *acerata*, *clathrata*, *pilifera* und *meloniformis* — die wenigen Style mögen nur Abnormitäten sein, wie man solche bei Amphioxen häufig beobachtet. Ich habe von Celebes eine Art mit ziemlich großen Spicula unter dem Namen *Phycopsis valida* beschrieben. Von Ternate liegt mir nun ein Exemplar mit ähnlichen Nadeln vor; bei der Dürftigkeit des Materials scheint es mir nicht geraten zu sein, auf die Unterschiede beider Exemplare hin eine neue Art zu begründen, obwohl es recht möglich, sogar wahrscheinlich ist, daß beide nicht in einer Art vereinigt werden dürften, wenn man sie genauer neben einander untersuchen würde. Besonders scheint mir der Umstand wichtig zu sein, daß das Exemplar von Ternate kleine dermale Amphioxe besitzt, welche ich bei dem anderen vermisse; immerhin kommen auch bei diesem ähnliche Nadeln vor und die Oberfläche ist vielleicht nicht so gut erhalten, daß daraufhin eine Trennung in zwei Arten nötig erschiene. Auch die äußere Form ließe sich auf eine und dieselbe Art beziehen, wenngleich die Fortsätze an der Oberfläche der fingerförmigen Erhebungen bei dem Exemplar von Ternate wesentlich größer sind als bei dem von Celebes. Jenes besteht aus einem ziemlich großen (4 : 5 cm breiten und

4 cm hohen) Basalteil, von dem sich zwei, etwa 4 cm hohe Fortsätze mit starken oberflächlichen Fältchen erheben. Diese Fortsätze sind von weiten Längskanälen durchzogen, sodaß sie im Ganzen wenig kompakt sind.

Die Spicula sind zumeist etwa 750 μ lang und 38 μ dick (Fig. 1 a), vereinzelt finde ich längere, dünnere von 950 μ Länge und 15 μ Dicke (Fig. 1 b), während die Dermalnadeln, welche keine bestimmte Richtung erkennen lassen, 220—300 μ lang und 8 μ dick sind (Fig. 1 c).

Zu einer Art derselben Gattung mag ein kleines, zusammengedrückt walzenförmiges Bruchstück gehören, dessen Spicula noch etwas größer, etwa 800 μ lang und 40 μ dick werden. Dieses hat eine fast glatte, nur ganz schwach runzlige Oberfläche.

Kieschnick nennt von Axinelliden zwei Arten: *Axinella echidnaea* Ridley v. n. und *Thrinacophora incrustans* n. sp.; von beiden habe ich nichts gesehen und muß es dahin gestellt lassen, ob sie verloren gegangen oder von Kieschnick verarbeitet sind — im letzten Falle müssten doch wenigstens Präparate vorhanden sein — oder ob diese Angabe auf falschen Bestimmungen beruht.

Die Diagnose der letzteren Art lautet:

Tricanophora (sic) *incrustans* nov. spec.

Bildet dicke Überzüge auf der Unterlage. Beschaffenheit brüchig. Farbe graugelb. Oberfläche glänzend. Hornfasern verzweigt. Style, Amphioxe, Cladostrongyle und Trichodragme.

Tribus **Homorhaphidea.**

Familia **Renieridae.**

Von Renieriden nennt Kieschnick eine Art der Gattung *Reniera*, und zwar die durch Strongyle ausgezeichnete *R. cratera* O. Schm., drei Arten von *Halichondria* und eine „*Rhizochalina*".

Die von Kieschnick genannte *Halichondria cylindracea* Bowerb. ist nun aber eine Desmacidonide, wie aus der Original-Beschreibung (Bowerbank, Monogr. Brit. Spong., v. 4, p. 96, t. 6 f. 4—8) klar hervorgeht; daher ist auch hier offenbar ein Irrtum Kieschnicks anzunehmen. Die beiden anderen Arten sollen neu sein; ihre Diagnosen lauten folgendermaßen:

Halichondria incrustans nov. spec.

Bildet dünne unregelmäßige Krusten auf Muschelschalen und Korallen. Beschaffenheit weich. Farbe grau. Skelett aus zahlreichen geraden oder gebogenen Amphioxen.

Halichondria fragilis nov. spec.

Bröckelige Massen, an Korallen festgewachsen. Farbe graugelb. Oberfläche mattglänzend. Poren deutlich. Skelett aus zahlreichen zarten Amphioxen und Amphistrongylen.

Die „*Rhizochalina*"-Art wird so beschrieben:

Rhizochalina crassispicula nov. spec.

Bruchstück eines massigen, lappigen Schwammes. Beschaffenheit weich, bröckelig. Farbe bräunlich. Oscula nicht beobachtet. Poren zahlreich, klein. Skelet: Rindenskelet und Skeletfasernetz im Inneren des Schwammes. Die Fasern sind dicht angefüllt mit geraden oder gebogenen an beiden Enden abgerundeten oder plötzlich zugespitzten einachsigen Nadeln. Außerdem kommen in der Schwammsubstanz zahlreiche zerstreut liegende Nadeln vor. Sie variieren außerordentlich in Gestalt und Größe.

Diese drei neuen Arten dürften hiernach schwerlich erkennbar sein, möglicherweise auch garnicht zu den genannten Gattungen gehören. Sehr verschieden ist sicherlich die Gesamtheit der von mir vorgefundenen Renieriden.

Nach Lundbeck (The Danish Ingolf-Expedition. Porifera. Part 1, p. 56) sind die beiden typischen Arten der Gattung *Rhizochalina: oleracea* und *carotta* echte Chaliniden, während die übrigen Arten in die Nähe von *Petrosia* gehören, daher nimmt er für diese den Gattungsnamen Carters *Phloeodictyon* an. Diese Gattung ist hier durch zwei unvollständige Exemplare vertreten, die zu einer Art gehören dürften. Diese könnte nach einem von Kieschnick gefertigten und etikettierten Nadelpräparat seine „*Halichondria cylindracea*" sein, die natürlich mit der von Bowerbank so genannten Art garnichts gemeinsam hat. Seine *Rhizochalina crassispicula* dürfte nicht hierher gehören.

Außer zwei Arten, welche nach ihrem Skelett unzweifelhaft zur Gattung *Petrosia* gehören, liegen mir noch zwei Arten vor, die man wohl zur Gattung *Protoschmidtia* stellen kann, weil diese nach Czerniavskys Angabe zwischen *Amorphina (= Halichondria)* und *Schmidtia (= Petrosia)* in der Mitte stehen soll.

Die von Kieschnick genannte *Reniera cratera,* deren Strongyle über 300 μ lang und 14 μ dick sind, ist in der vorliegenden Sammlung nicht vertreten; statt ihrer finden sich zahlreiche Bruchstücke von Renieren, die sicherlich zu einer ganzen Anzahl von Arten gehören, indessen sind die Stücke zumeist so klein und wenig charakteristisch, daß es nicht der Mühe lohnt, sie zu beschreiben, wie viel weniger den Arten Namen zu geben, zumal da

ihre Übereinstimmung mit früher beschriebenen häufig kaum festzustellen sein wird. Strongyle hat keine derselben. Die Amphioxe schwanken zwischen Längen von 100 und 300 μ. Es muß zweifelhaft bleiben, ob eine hellgraue Kruste auf einer zerbrochenen Muschelschale etwa Kieschnicks *Halichondria incrustans* sein soll; ihre Amphioxe sind 150 μ lang und 7 μ dick. Ein Stück mit auffallend glatter brauner Oberfläche wird eine *Pellina*-Art sein, da in der Oberhaut die Amphioxe eine dichte Schicht bilden; diese Elemente sind 140 μ lang und 8 μ dick.

Eine unregelmäßige gebogene, dunkel graubraune, ziemlich weiche und lockere Platte, welche 3 cm lang, 1 cm breit und 2—3 mm dick ist, hat ein dürftiges, doch ziemlich unregelmäßiges Skelett, da mehrere Spicula neben einander liegen können, auch eine netzförmige Anordnung kaum hervortritt, sodaß ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Reniera* unsicher ist; die Amphioxe sind 160 μ lang und 6 μ dick.

Als *Halichondria*-Arten nehme ich zwei Exemplare in Anspruch; das eine ist ein schmutzig graues, unregelmäßig polsterförmiges Stück, etwa 3 : 2 : 1 cm groß, mit etwas rauher Oberhaut, dessen Weichkörper kaum erhalten ist; Oscula sind nicht sichtbar, doch ist die Oberfläche zum Teil beschädigt. Die Spicula sind 450 μ lange und 20 μ dicke Amphioxe.

Das andere Exemplar ist eine 1 mm dünne graubraune Kruste auf einem Korallenast; die Amphioxe, deren Spitzen häufig mehr oder weniger abgerundet sind, messen 300 μ an Länge und 11 μ an Dicke.

Wahrscheinlich sind diese beiden Arten noch nicht beschrieben, trotzdem will ich wegen der ungenügenden Erhaltung von einer Benennung absehen.

Phloeodictyon fistulosum (?) (Bowerbank).

Da die beiden Stücke offenbar unvollständig sind, ist ihre Bestimmung unsicher, doch stimmt die Größe der Spicula mit denen der genannten Art überein, die aus den Meeren nördlich und westlich von Australien beschrieben ist. Das eine Exemplar ist ein etwa in der Mitte gegabeltes Rohr, das unten einen Durchmesser von 9 : 7 mm und eine Länge von 5 cm hat; das andere ist nur 2 cm lang und unregelmäßiger geformt, mit mehreren warzenförmigen Erhebungen, welche auch beim anderen Exemplar, wenngleich in schwächerer Ausbildung, vorkommen; deren Endfläche scheint in der Regel konkav eingedrückt zu sein. Im untern Teil des größeren Exemplars sind schlecht erhaltene Reste des inneren Parenchyms vorhanden.

Die Amphioxe des Skelettes sind meist 250 μ lang und 10—12 μ dick, mit mäßig langen Spitzen; dazwischen sind kleinere mit kurzen stark gewölbten Spitzen eingestreut, deren Länge 70—85 μ beträgt bei einem Durchmesser von 5 μ.

An einer kleinen Röhre, die an einer *Darwinella* angeheftet war, finde ich eine geringe Anzahl von Sigmen (etwa 27 μ lang), während die Amphioxe, ähnlich wie bei den beschriebenen Exemplaren, doch etwas größer werden (270 : 15 μ) und ein wenig abgerundete Spitzen haben. Das dürfte, wenn die Sigme nicht Fremdkörper sind, ein Bruchstück einer *Oceanapia*-Art sein, die nach diesem Stückchen unbestimmbar ist.

Petrosia strongylata n. sp. (Fig. 2).

Ein unvollständiges, 2 cm langes und halb so dickes, unregelmäßig walzenförmiges Stück scheint an einem Steine angeheftet gewesen zu sein, nach einem rundlichen Eindruck zu schließen, der sich an der hellen braungrauen Unterseite findet, während die übrige Oberfläche dunkelbraun ist. Das Parenchym ist wie die Unterseite gefärbt. Ein paar etwa 2 mm weite Oscula münden an der Oberseite.

Die Art ist durch ihre Skelettelemente gut erkennbar. Die Hauptnadelform ist ein großes Strongyl (Fig. 2a), das etwa 325 μ lang und 20 μ dick wird; von dieser Form finden sich Jugendformen, die wenig kürzer und je nach dem Alter mehr oder weniger bedeutend dünner sind, in den jüngsten Formen an den Enden zugespitzt, sonst schon deutlich abgerundet (Fig. 2b). Daneben finden sich sehr verschiedene Größen bedeutend kleinerer wurstförmiger Strongyle, die aber schwerlich Entwicklungsstadien der großen sein können (Fig. 2c). Besonders ist die Art durch kleine gebogene Zweispitzer (Fig. 2d) von etwa 40 μ Länge ausgezeichnet, welche besonders an der Oberfläche häufig sind und nicht als Jugendstadien anderer Spicula angesehen werden können.

Petrosia cancellata n. sp. (Fig. 3).

Zwei wenig ausgedehnte, im Maximum 2 cm lange und 3 mm dicke, gebogene, schwärzliche Platten haben stellenweise eine glatte Oberfläche, zum großen Teil aber zeigt diese zahlreiche etwa 1 mm breite, durch dünne Kämme getrennte Eindrücke. Einige tiefe Löcher sind jedenfalls Oscula, doch scheinen einige derselben von kleinen Polychäten bewohnt zu sein und mögen durch sie erzeugt sein.

Die Art scheint Lindgrens *Petrosia nigricans* von Java ähnlich zu sein, doch soll diese massig sein und eine ebene Oberfläche mit niedrigen flachen Graten haben, welche mit den von mir beobachteten, feinen, netzartig zusammenhängenden Kämmen kaum vergleichbar sind.

Das Skelett der Art bilden Tornote mit kurzen, deutlich abgesetzten Spitzen von etwa 250 μ Länge und 16 μ Dicke (Fig. 3a). Die zahlreichen kleinen Nadeln, welche dazwischen liegen, haben bald eine ähnliche Form wie die großen, bald sind sie an einem Ende oder an beiden abgerundet (Fig. 3b—d).

Protoschmidtia expansa n. sp. (Fig. 4).

Mehrere 5 mm dicke, meist mehr oder weniger gebogene bräunliche Platten, deren größte 9 cm lang ist, haben mehrere 2—3 mm weite, flache Oscula; durch die überall zerstreuten sehr deutlichen Poren sieht der ganze Schwamm wie mit Nadeln zerstochen aus. Er ist wenig elastisch, ziemlich hart, von ziemlich weiten Kanälen durchsetzt.

Das Skelett besteht aus regellos zusammenliegenden Amphioxen, die gewöhnlich 250 μ lang und 12 μ dick, an den Enden mehr oder weniger scharfspitzig sind; die Spitzen sind wenig deutlich abgesetzt (Fig. 4).

Protoschmidtia pulvillus n. sp. (Fig. 5).

Ein polsterförmiger schwärzlicher Schwamm hat etwa eine Dicke von 1 cm und eine größte Ausdehnung von 4 cm. Einige 1 mm weite Oscula sind von deutlich wulstigen Rändern umgeben, während die Poren äußerst dicht und fein sind, sodaß sie erst bei Lupenvergrößerung erkennbar werden, daher sieht die Oberfläche glatt aus. Das Parenchym ist graubraun, ziemlich dicht, von ziemlich vereinzelten größeren Kanälen durchsetzt.

Das Skelett wird von sehr zahlreichen, ohne Ordnung zusammenliegenden, ziemlich kleinen Amphioxen gebildet. Diese sind bis 150 μ lang und 6 μ dick, mit ziemlich kurzen scharfen Spitzen (Fig. 5).

Familia **Chalinidae.**

Von Chalinen nennt Kieschnick *Chalinodendron exiguum* Lendenfeld und beschreibt folgende Arten als neu:

Siphonochalina claviformis nov. spec.

Keulenförmige Schwämme von elastischer Beschaffenheit. Farbe gelblich. Osculum klein rundlich. Oberfläche mattglänzend mit kegelförmigen Fortsätzen besetzt. Hornfasernetz aus Haupt- und Verbindungsfasern mit zahlreichen Amphioxen.

Toxochalina ternatensis nov. spec.

Röhrenförmiger Schwamm; auf Korallen festgewachsen. Beschaffenheit weich. Farbe braun. Ein großes Osculum. Oberfläche glatt. Hornfasernetz engmaschig, grobfaserig; mit Amphioxen angefüllt. Im Gewebe zerstreut einachsige Nadeln und kleine Bogen.

Für die erstere dieser beiden Diagnosen finde ich garnichts entsprechendes; bei einer Chalinine liegt ein Zettel mit der Bezeichnung *Toxochalina,* doch ist das Exemplar nicht röhrenförmig, freilich an einem Korallenast befestigt. Bei diesem Exemplar habe ich allerdings einige wenige Toxe gesehn, doch halte ich es für sehr möglich, daß sie nur Fremdkörper sind. Jedenfalls hat ein sehr ähnliches größeres Exemplar ebensolche Skelettnadeln, sodaß ich beide für dieselbe Art halte, ohne daß bei ihm Toxe zur Beobachtung kamen, daher kann ich die Zugehörigkeit zur Gattung *Toxochalina* nicht sicher entscheiden. Von beiden ist nur das Skelett erhalten. Die Form ist unregelmäßig, massig, mit wenigen kurzen rundlichen oder auch zugespitzten Fortsätzen und ziemlich glatter Oberfläche; Oscula sind nicht zu finden. Das Skelett ist ein ziemlich weitläufiges Fasernetz; die Amphioxe sind wenig über 100 μ lang und 3 μ dick.

Eine andere Art stimmt zwar ungefähr zu der Angabe v. Lendenfelds: „Ein Strauch feiner, verzweigter, fingerförmiger Forsätze, welche 3 mm dick und 60 mm lang werden. Oscula nicht zahlreich, 0,4 mm weit“, doch würde ich die letzteren nach den vorliegenden, mehr oder weniger großen Bruchstücken eher als zahlreich und 0,5—1 mm weit bezeichnen. Außerdem stimmt v. Lendenfelds Abbildung durchaus nicht zu der Beschreibung. Ferner sollen die Amphioxe 150 μ lang und 8 μ dick sein, während ich sie nur etwa 100 μ lang und 5—6 μ dick finde. Endlich ist das Skelett schwächer, die Hauptfasern nur etwa 30 μ dick, mit wenig Spongin, so daß die Zugehörigkeit zur genannten australischen Art mir recht zweifelhaft erscheint. Indessen halte ich eine Benennung der beiden vorliegenden Arten für zwecklos, da ihre Bestimmung nach den mangelhaften Exemplaren zu unsicher ist.

Tribus **Heterorhaphidea.**

Gattung *Gellius* Gray.

Kieschnik hat zwei neue Arten der Gattung *Gellius* beschrieben (p. 531):

Gellius truncatus nov. spec.

Verästelter Schwamm. Beschaffenheit weich. Farbe braun. Oberfläche mit zahlreichen Poren. Skelet und Hornfasernetz mit großen Amphioxen angefüllt. In dem Schwammgewebe zerstreut liegende einachsige Nadeln und Sigme. An der Oberfläche Nadelpinsel aus Strongylen bestehend.

Gellius irregularis nov. spec.

Flach ausgebreiteter, dünner Schwamm. Beschaffenheit fest aber leicht brüchig. Farbe grauweiß. Oberfläche matt glänzend. Skelet: Hornfasernetz, dicht angefüllt mit meist gebogenen stark zugespitzten Amphioxen. In der Schwammsubstanz wenig einachsige Nadeln. Style ziemlich häufig zerstreut, daneben Sigme.

Ich kann zu beiden Diagnosen nicht die Exemplare finden; die zweite Art dürfte wegen des Hornfasernetzes und der Style kaum hierher gehören, auch von der ersten scheint mir die Angabe von den Nadelpinseln aus Strongylen bestehend verdächtig.

Ich finde vier *Gellius*-Arten in der Sammlung. Wahrscheinlich sind von diesen zwei dieselben, die Topsent von Amboina erhalten und zu den Arten *Gellius couchi* (Bowerbank) und *Gellius fibulatus* (O. Schmidt) gezogen hat. Die erstere ist durch eine dunkel graubraune, etwa 3 mm dicke Kruste auf *Rhabdastrella distincta* vertreten. Die Amphioxe sind nach meiner Messung etwa 250 μ lang und 13 μ dick, die Sigme nur 14 μ lang und sehr fein, demnach etwas kleiner als nach Topsents Angabe. Die andere Art hat, wie Topsent angiebt, kleinere Megasclere und größere Sigme; jene sind etwa 180 μ lang und 7 μ dick, diese 20 μ lang. Hierzu gehören zwei Exemplare, von denen das größere ein fingerdicker bräunlicher Kuchen mit mehreren 2—3 mm großen Oscula ist, der von einer großen Menge fadenförmiger, verzweigter Kalkalgen durchsetzt ist.

Eine dritte Art ist durch bedeutend größere, feine Sigme ausgezeichnet; da eine ähnliche Größe von *Gellius jugosus* angegeben ist, will ich die Exemplare — wenngleich mit dem Ausdruck des Zweifels — dazustellen. Die Übereinstimmung dieser drei Arten mit denen

des atlantischen Gebietes scheint mir überhaupt noch durchaus unsicher zu sein. Die mir vorliegenden Exemplare sind aufrecht, walzenförmig, 5—8 mm im Durchmesser, sehr locker und porös, mit je einem fast 2 mm weiten, tiefen Osculum, das bald am obern Ende, bald an der Seite gelegen ist; das vollständigste Stück ist mit einer basalen Ausbreitung befestigt gewesen; seine Länge beträgt 3 cm.

Die Amphioxe, welche nur teilweise durch wenig Spongin verbunden sind, werden etwa 240 μ lang und 9 μ dick, während die Sigme 33—37 μ lang und sehr fein sind.

Die vierte Art dürfte bisher noch nicht beschrieben sein, sie wird durch zwei kleine hellgraue Stücke vertreten, von denen das größere eine wenig ausgedehnte, bis etwa 3 mm dicke Kruste an einer *Holoxea valida* darstellt, welche mit einigen Sandkörnern verwachsen ist. Sie ist durch die Form der Sigme charakterisiert, indem neben solchen von der gewöhnlichen C-Form solche vorkommen, die in der Mitte viel stärker gekrümmt sind, sodaß sich die beiden Spitzen fast bis zur Berührung einander genähert haben (Fig. 6c). Daher nenne ich die Art *Gellius forcipatus.*

Die Amphioxe sind von mäßiger Größe, etwa 250 μ lang und 8 μ dick (Fig. 6a); sie bilden, indem sie mit den Enden durch Spongin verkittet sind, ein Netzwerk. Die gewöhnlichen Sigme sind ungewöhnlich groß, 75 μ lang (Fig. 6b), während die anderen etwa ebenso groß, aber soweit zusammen gebogen sind, daß die beiden Ecken nur 35 μ von einander entfernt sind, während der Bogen natürlich dementsprechend tiefer geworden ist, etwa 45 μ, während er bei den gewöhnlichen etwa 25 μ tief ist (Fig. 6c).

Gattung ***Gelliodes*** Ridley.

Ein paar ziemlich unscheinbare Schwämme vertreten zwei anscheinend neue Arten dieser Gattung, welche durch reichere Sponginentwicklung und die Gegenwart von Nadelzügen von *Gellius* unterschieden ist.

Gelliodes hamata n. sp. (Fig. 7).

Von einer gemeinsamen Basis gehen bei dem einen Exemplar divergierend zwei fingerförmige, etwa 7 mm dicke und 2—2,5 cm lange Fortsätze aus, deren im Ganzen glatte Oberfläche mehrere kleine Steinchen und andere Fremdkörper trägt. Die Nadeln und ziemlich schwachen Nadelzüge sind von Spongin mehr oder weniger vollständig umhüllt. Die Art ist durch große Sigme, wie sie ähnlich durch Ridley & Dendy von *Gellius flagellifer* beschrieben

und abgebildet sind, charakterisiert. Solche sind bisher von einer *Gelliodes*-Art noch nicht beschrieben, daher dürfte die vorliegende neu sein.

Die Amphioxe sind etwa 300 μ lang und 13 μ dick, an den Enden scharfspitzig (Fig. 7a). Die großen Sigme sind an beiden Enden ungleich, an dem einen ist die Spitze ziemlich gleichmäßig gebogen, an dem anderen bildet sie einen ziemlich scharfen Knick und ist weiterhin mehr oder weniger deutlich abgebogen (Fig. 7b). Der ganze Bogen ist etwa 70 μ lang und tief. Außerdem finden sich kleinere Sigme von der gewöhnlichen Form, welche etwa 25 μ lang sind (Fig. 7c).

Gelliodes porosa n. sp. (Fig. 8).

Die andere Art scheint gleichfalls noch nicht beschrieben zu sein; sie ist durch zwei Bruchstücke vertreten, von denen das eine 4 cm lang und 6:10 cm dick, walzenförmig, an einer Seite mit drei 2—3 mm weiten und sehr tiefen Oscula versehen ist, während das andere ein Teil einer 1 cm dicken Kruste zu sein scheint, über der sich ein warzenförmiger, 1 cm hoher Fortsatz erhebt, der oben ein 3:4 mm weites Osculum enthält. Die Oberhaut besteht aus einem feinen Netzwerk zwischen den dichten Poren, durch welche man die ziemlich weiten choanosomalen Kanäle erblickt. Die Oberfläche ist glatt, nicht papillös, die Farbe braun.

Das Skelett besteht aus einem ziemlich unregelmäßigen Netzwerk von Nadelzügen, die nur wenig Spongin enthalten und im Mittel etwa 60 μ stark sind, wenngleich sie stellenweise noch bedeutend umfangreicher werden.

Die Amphioxe (Fig. 8a) sind ziemlich kurz und kräftig, spindelförmig, etwa 160 μ lang und 11 μ dick, beiderseits mit wenig abgesetzten scharfen Spitzen.

Die Sigme, die zahlreich im Parenchym zerstreut sind, sind nur 13 μ lang, von der gewöhnlichen Form (Fig. 8b).

Gattung ***Biemna*** Gray.

O. Schmidt hat 1870 bei Aufstellung der Gattung *Desmacella* neben einigen neuen Arten auch *D. johnsoni* (Bowerbank) genannt: da für diese Art 1867 von Gray die Gattung *Hamacantha* aufgestellt worden ist, so ist *Desmacella* ein Synonym der Gray'schen Gattung und muß fallen, wie übrigens schon Vosmaer (Bronns Kl. Ordn., 2. Aufl. v. 2, pag. 221, 1885) richtig angegeben hat.

Gleichzeitig hat Gray eine Gattung *Biemna* aufgestellt und nennt als deren einzige sichere Art *B. peachii* (Bowerbank), eine Art, welche jetzt zur Gattung *Desmacella* gestellt wird, daher ist der Name in dem gegenwärtig gebräuchlichen Sinne durch *Biemna* zu ersetzen.

Topsent hat nun aber für Arten mit Tylostylen und Sigmen den Namen *Biemma,* wie er die Gattung Grays irrtümlich schreibt, angenommen; das ist nicht richtig, da die typische Art dieser Gattung von Topsent aus dieser ausgeschlossen und zu *Desmacella* gerechnet worden ist. Die von Topsent gemeinte Gattung muß einen neuen Namen erhalten, daher schlage ich vor, sie *Tylodesma* zu nennen, wobei vorausgesetzt ist, das Topsents Gattung *Tylosigma* mit zwei verschiedenen Größen von Megascleren genügend verschieden ist, um als Gattung aufrecht erhalten werden zu können.

Biemna humilis n. sp. (Fig. 10).

Eine dünne (meist 0,2 mm) graugelbe Kruste auf einer Alge zeigt ein paar 1 mm weite Löcher, vielleicht nur infolge des verzweigten Substrates.

Ich war zuerst im Zweifel, ob diese Art nicht in die Gattung *Tylodesma* zu stellen wäre, habe sie dann aber zu *Biemna* hauptsächlich darum gestellt, weil die Megasclere deutlich in Zügen angeordnet sind, welche bei der geringen Dicke des Schwammes schräg gerichtet zu sein pflegen.

I. Megasclere.

Subtylostyle (Fig. 10 a) von 220 μ Länge und 8 μ Dicke, welche am stumpfen Ende gewöhnlich eine schwache Anschwellung zeigen, die aber auch fehlen kann; die Dicke ist in der Mitte nicht wesentlich größer als am stumpfen Ende, die Spitze ziemlich kurz.

II. Microsclere.

1. Sigme (Fig. 10 c) von 20 μ Länge und etwas über 1 μ mittlerer Dicke; die Form ist die gewöhnliche. Diese Elemente sind ziemlich zahlreich dem Choanosom eingestreut.

2. Toxodragme (Fig. 10 b) etwa 36 μ lang, in der Regel so geordnet, daß in der Mitte ein Hohlraum vorhanden ist; die einzelnen Toxe sind sehr fein. Diese Gebilde liegen in relativ großen Nestern in bedeutender Menge beisammen.

Biemna trirhaphis (Topsent).

Als *Desmacella peachi* var. *trirhaphis* hat Topsent von Amboina eine Form beschrieben, die auch mir in einem kleinen grauen Exemplare vorliegt. Da *Biemna peachii* nach Lundbeck bedeutend größere Megasclere hat (870—1500 μ lang), so ist nicht

ersichtlich, warum die Molukken-Form, deren Style nur etwa 360 μ lang sind, mit ihr vereinigt werden soll; ich fasse sie als eigene Art auf mit dem oben angegebenen Namen.

Auf *Ciocalypta sacciformis* finde ich dünne Überzüge von einer *Biemna*-Art, welche von der vorhergehenden verschieden sein dürfte; indessen sind das offenbar nur kleine Teile des im übrigen abgerissenen Schwammes, da ich nur ganz vereinzelt dessen Megasclere gefunden habe. Daher war ich lange über die Natur dieser Krusten im Zweifel, zumal da ich die kleinen kommaförmigen Kieselkörper sonst noch nicht kannte. Neuerdings sind solche durch Lundbeck von verschiedenen „*Desmacella*"-Arten beschrieben worden, und daher erscheint es mir nicht mehr zweifelhaft, daß hier Teile von Exemplaren vorliegen, welche in diese Gattung gehören. Von einer Artbezeichnung sehe ich wegen des ganz unvollständigen Zustandes ab.

I. Megasclere.

Die Style sind fast 500 μ lang und etwa 15 μ dick.

II. Microsclere.

1. Große Sigme (Fig. 9 b), von einer Biegung zur anderen gemessen etwa 70 μ lang und sehr fein.
2. Kleine Sigme (Fig. 9c), die etwa 20 μ lang sind, doch in der Größe etwas variieren.
3. Die Amphioxe (Fig. 9 a) werden über 110 μ lang und 4 μ dick; sie sind von der Mitte nach den Enden hin ganz allmählich zugespitzt.
4. Bündel von Rhaphiden, die in zwei Größen vorkommen; die einen werden nur 80 μ lang, während die anderen mehr als die doppelte Länge erreichen.
5. Sehr kleine Tylostyle, „Commata", tropfenförmig (Fig. 9 d), die 12 μ lang werden.

Gattung *Tedania* Gray.

Aus dem Indischen Ozean sind schon wiederholt *Tedania*-Arten erbeutet und meist unter dem Namen *T. digitata* (O. Schmidt) beschrieben worden. Auch mir liegen mehrere krustenbildende Exemplare vor, indessen kann ich bei genauem Vergleich nicht zugeben, daß sie zu einer und derselben Art gehören, wie mir auch die Zugehörigkeit zu der genannten adriatischen Art mehr als zweifelhaft erscheint. Die Arten sind ganz wohl nach der Größe und Form der Skeletteile zu unterscheiden und jedenfalls werden sich auch sonst genügende Merkmale zu ihrer Unterscheidung herausstellen, wie Farbe, Bau der Oberhaut und dergl. Leider sind die Exemplare zum großen Teil nicht besonders gut erhalten und mir auch ihre natürliche Farbe unbekannt.

Ehe ich die Arten von Ternate beschreibe, will ich noch erwähnen, daß ich durch Untersuchung des typischen Exemplars von *Suberites panis* Selenka gefunden habe, daß diese Art vielmehr eine *Tedania* ist, also *Tedania panis* (Selenka) heißen muß. Ihre Style, welche Selenka allein gesehen hat, sind 180—220 μ lang und 7 μ dick, ziemlich kurz zugespitzt, während die Tylote mit feinen Enddörnchen 220 μ lang und in der Mitte 3 μ dick werden und die Rhaphiden etwa 150 μ lang und ziemlich dünn sind (Fig. 11a—c).

Die mir von Ternate vorliegenden Exemplare stelle ich in vier Arten, die besonders durch die Größe und Form der choanosomalen Style charakterisiert sind. Kieschnick hat keine *Tedania* genannt.

Tedania coralliophila n. sp. (Fig. 12).

Die Art bildet dünne ausgedehnte Überzüge auf Korallenästen und ist in konserviertem Zustande durch eine eigentümlich hell rotbraune Färbung und glatte glänzende Oberhaut erkennbar. Das Skelett zeichnet sich durch die bedeutende Länge der Spicula, insbesondere der Style, aus. Diese werden etwa 315 μ lang bei einer Dicke von 8 μ (Fig. 12a), sie sind vom stumpfen Ende bis zur mäßig langen Spitze gleichstark. Die Tylote mit schwachen, an den Enden gedornten Anschwellungen werden über 260 μ lang und 5 μ dick (Fig. 12b), während die Rhaphiden, die wie gewöhnlich ungleichspitzig sind, etwa eine Länge von 215 μ bei einer Dicke von 2,5 μ erreichen; sie sind ziemlich glatt (Fig. 12c).

Tedania reticulata n. sp. (Fig. 13).

Auf verschiedenen Körpern (Korallen, Corallineen u. dergl.) finden sich unregelmäßige, bis etwa 3 mm dicke Krusten, die in Alkohol eine graue Färbung zeigen. An einer gut erhaltenen Stelle bildet die Oberhaut ein bei Lupenvergrößerung erkennbares sehr zartes Netz, in welchem die Poren nur durch sehr feine Fäden getrennt sind.

Die choanosomalen Style (Fig. 13a) sind etwa 270 μ lang und 9 μ dick, also kürzer und stärker als bei der vorigen Art, die Spitze sehr kurz und deutlich abgesetzt.

Die Tylote erreichen etwa 240 μ Länge und 4 μ Dicke (Fig. 13b), ihre Verdickungen sind deutlich und an den Enden gedornt.

Die kräftigen, deutlich rauhen Rhaphiden (Fig. 13c) sind an einem Ende mit einer ganz kurzen, am andern mit einer langen Spitze versehen, sie werden 200 μ lang und 3 μ dick.

Tedania maeandrica n. sp. (Fig. 14).

Zwei gelbliche Krusten, die zusammengekrümmt sind, zeigen bei Lupenvergrößerung eine Anordnung der Poren in kurzen, zu einem mäandrischen Netzwerk verbundenen Linien, in denen sie einreihig, nur durch feine Fädchen getrennt sich zusammenschließen. Die porenlosen Stellen dazwischen sind etwa 0,5 mm breit.

Die Style des Choanosoms (Fig. 14 a) sind kürzer und schwächer als bei voriger Art, am stumpfen Ende mehr oder weniger deutlich verjüngt, am andern mit einer ziemlich langen Spitze; sie erreichen eine Länge von etwa 240 μ, bei einer Dicke von 7,5 μ.

Die Tylote zeigen nur schwache und ziemlich undeutlich bedornte Endanschwellungen, sie werden 200 μ lang und 3 μ dick (Fig. 14 b).

Die Rhaphiden sind 170 μ lang und kaum dicker als 1 μ (Fig. 14 c), an einem Ende bedeutend länger ausgezogen als am anderen, kaum rauh.

Tedania brevispiculata n. sp. (Fig. 15).

Eine zarte, 1—2 mm dicke, gelbliche Kruste auf einem Stein zeigt keine besonders auffällige Anordnung der Poren. Der Bau des Schwammes ist sehr locker. Die Art ist von den anderen durch die kurzen, kräftigen Spicula unterschieden.

Die Style (Fig. 15 a) haben sehr kurze Spitzen; sie werden etwa 210 μ lang und 10 μ dick.

Die Tylote (Fig. 15 b) sind an den Enden schwach verdickt und undeutlich gedornt, sie werden 170 μ lang und 6 μ dick.

Die ziemlich zarten Rhaphiden sind etwa 140 μ lang und wenig über 1 μ dick, an einem Ende mit einer kurzen abgesetzten Spitze, glatt (Fig. 15 c).

Tribus **Poeciloscleridea.**

Iotrochota baculifera Ridley.

Von dieser mehrfach gesammelten Art liegen mir einige Bruchstücke vor. Kieschnick nennt von Ternate *Chondrocladia ramosa* n. sp.; aus seinen Präparaten geht hervor, daß seine *Chondrocladia*-Arten alle zu *Iotrochota* gehören. Da er von seiner genannten Art nur Style erwähnt, ist es unsicher, ob er *Iotrochota baculifera* vor sich gehabt hat oder nicht.

Gattung *Desmacidon* Bowerbank.

Kieschnick hat (l. c., p. 532) vier Arten der Gattung *Desmacidon* genannt: *fragilis, nodosus, ternatensis* und *fruticosa,* von denen die drei ersten neu sein sollen. Da bei der zweiten Art neben den Amphioxen Style vorkommen sollen, so dürfte sie nicht in diese Gattung gehören, doch weiß ich nicht, welche Form Kieschnick damit gemeint hat. Auch über seine letztgenannte Art bin ich im Unklaren und finde kein Stück oder Präparat, was dazu paßt.

Es liegen mir zwei hierher gehörende Spongien vor, von denen die eine, freilich nur mit ziemlichem Zwange als sein *Desmacidon fragilis*, die andere als *D. ternatensis* gelten könnte.

Die erstere ist aber vermutlich dieselbe, welche Ridley und Dendy und nachher Lindgren unter dem Namen *Desmacidon reptans* beschrieben haben. Der letztere giebt als Maß für die Amphioxe 200 : 8 μ an, was ganz zu den von mir gemessenen paßt, die Isochele finde ich ein wenig kleiner 15—18 μ, gegen 20 μ nach Lindgren, auch die Sigme nur etwa 30 μ lang, während Lindgren 36 μ angiebt — außerdem kommen noch halbsolange vor — doch scheint mir das zu einer Artunterscheidung nicht zu genügen. Jedenfalls dürfte Lindgren dieselbe Art wie ich vor sich gehabt haben, während bei der von Ridley und Dendy beschriebenen der Fundort Bahia freilich etwas Bedenken erregt, doch fehlt mir ein Anhalt zur Unterscheidung beider Formen. Das mir vorliegende Exemplar bildet einen mehrere cm weit ausgedehnten und etwa 5 mm starken, hellgrauen Überzug auf einem Korallenaste.

Desmacidon ternatensis soll durch den Besitz von Strongylen ausgezeichnet sein. Ich finde zwar eine Art, auf welche diese Angabe paßt, gleichzeitig aber, daß die mir vorliegende Art mit der ein wenig später, aber durchaus kenntlich beschriebenen *Strongylacidon sansibarense* Lendenfeld zusammenfällt (Spongien von Sansibar. Abh. Senckenberg. Ges., V. 21, p. 110); wenn man den von v. Lendenfeld vorgeschlagenen Gattungsnamen annehmen will, wird die Art, da Kieschnicks Angaben (z. B. der Ausdruck: Bruchstück eines bröckeligen Schwammes) durchaus nicht sicher auf die mir vorliegenden Exemplare bezogen werden können, auch den von v. Lendenfeld gewählten Artnamen, *Strongylacidon sansibarense* führen dürfen. Auch das mir vorliegende Exemplar ist eine verschieden dicke Kruste von gelblichgrauer Farbe, an der Oberfläche mit kleinen Höckern, wie v. Lendenfeld angiebt. Die Strongyle finde ich bis etwa 200 μ lang und 5 μ dick, die kleinen Chele mit ein wenig verschiedenen Enden etwa 15 μ lang.

Gattung *Mycale* Gray.

Nardos Gattungsname *Esperia*, den auch Oskar Schmidt verwendet hat, wurde durch Vosmaer, weil derselbe schon von Hübner 1816 für ein Lepidopteron gebraucht worden war, im Jahre 1885 durch *Esperella* ersetzt, wobei leider nicht beachtet worden ist, daß es bereits mehrere Gattungsnamen für Arten dieser Gattung gab, nämlich die Gray'schen *Mycale* (für *M. lingua* Bowerbank), *Aegagropila* (für *A. varians* = *Halichondria aegagropila* Johnston), *Carmia* (für *C. macilenta* und *florea*) und *Corybas* (für *C. lobata*), ferner Bowerbanks *Raphiodesma.*

Von diesen muß offenbar einer der von Gray vorgeschlagenen Namen angenommen werden und es dürfte sich empfehlen, den an erster Stelle stehenden *Mycale* auszuwählen, der früher noch nicht angewendet worden ist, soviel mir bekannt ist.

In der Kükenthal'schen Sammlung ist, obwohl Kieschnick diese Gattung garnicht erwähnt hat, eine Art vertreten, die durch die Form und Größe der Anisochele sich der *Esperia indica* Carter (Journ. Linn. Soc., V. 21, p. 72), sowie der Art anschließt, deren Anisochele von Oscar Schmidt abgebildet (Spong. Adria, 1. Suppl. p. 34, t. 3, f. 11) sind, worauf sie Gray *Mycale grandis* genannt hat, ohne daß diese Arten miteinander zusammenfallen, denn nach Oskar Schmidt sind die ihm vorliegenden Anisochele nicht unwesentlich größer gewesen (145 μ lang) als von Carter für die andere Form angegeben und von mir für die hier vorliegende festgestellt ist, auch in der Form etwas verschieden, und die Art Carters hat nach dessen Angabe mehr als doppelt so lange Megasclere als ich sie finde. Hierher gehört auch eine Form von der Torres Strasse, welche Ridley (Rep. Voy. Alert, p. 438) unter dem Namen *Esperia obscura* beschrieben hat, indessen kann es kaum zweifelhaft sein, daß dieser Cartersche Name fälschlich von Ridley angewendet worden ist. Die Maße, welche der letztere angiebt, stimmen weder mit denen Carters von *Esperia indica* noch mit den meinigen überein. Daher dürfte die Art von Ternate den genannten Arten zwar am nächsten verwandt, aber doch von jeder verschieden und als neu anzusehen sein. Neben der Form der Anisochele ist es besonders deren Beziehung zu den Nadelzügen, welche die Art auszeichnet; leider hat weder O. Schmidt noch Carter noch Ridley angegeben, ob bei den von ihnen untersuchten Arten die Anisochele wie gewöhnlich Rosetten-artige Gruppen bilden oder nicht.

Eine zweite Art ist besonders durch die Form der Megasclere ausgezeichnet; durch den zackigen Außenrand der Sigme schließt sie sich an *Esperella macrosigma* Lindgren, *Esperia serratohamata* Carter und eine von Lambe unter demselben Namen beschriebene, doch vermutlich verschiedene Art von Vancouver.

Mycale armata n. sp. (Fig. 16).

Eine Kruste von gelblich grauer Färbung, die mit anderen Schwämmen an einem Stein befestigt war, stellt das einzige, wenig ausgedehnte Exemplar von dieser Art dar. Der Weichkörper ist von ziemlich lockerem Gefüge, worin die Sigme und die kleinen Anisochele zerstreut vorkommen, während die großen Anisochele dadurch besonders ausgezeichnet sind, daß sie nicht in Rosetten-artigen Gruppen vereinigt, sondern einzeln mit ihren kleineren „Schaufeln" (Endhaken) durch etwas Spongin an die Megascleren-Bündel befestigt sind, von denen sie meist schräg abstehen. Sie verhalten sich also ähnlich wie die Acanthostyle von Clathriiden. Von dieser Eigenschaft der Anisochele habe ich den Artnamen hergeleitet.

I. Megasclere.

Die Style (Fig. 16a) sind am stumpfen Ende schwach keulenförmig verdickt, schwach spindelförmig, mit ziemlich kurzer Spitze; sie werden etwa 480 μ lang und 15 μ dick.

II. Microsclere.

1. Die großen charakteristischen Anisochele (Fig. 16b) erreichen etwa eine Länge von 120 μ. Ihr stabförmiger Mittelteil ist drehrund und zeigt einen deutlichen Achsenkanal; die größere Verbreiterung ist dreieckig mit vorgezogenen spitzen Ecken, etwa 40 μ breit, während der Endhaken sich allmählich bis 12 μ verbreitert und am Ende zuspitzt. Am anderen Ende findet sich jederseits eine beilförmige Verbreiterung, während der Endhaken ziemlich breit und am Ende ziemlich gerade abgeschnitten ist. Dieselbe Nadelform findet sich auch von etwas geringerer Größe, etwa 75 μ lang.

2. Kleine Anisochele (Fig. 16c) von 15 μ Länge, deren große Verbreiterung auch in starke Spitzen ausläuft, während der Endhaken abgerundet ist.

3. Sigme (Fig. 16d) von zwei Größen, 40 μ und 13 μ lang, von mäßiger Stärke.

Mycale moluccensis n. sp. (Fig. 17).

Das einzige Exemplar ist ein formloses Gebilde, von dem wenig mehr als das Skelett erhalten ist, welches durch reichliches Spongin zu starken Zügen verkittet ist.

I. Megasclere.

Die Rhabde erinnern durch die Ausbildung ihres einen Endes an die „Cladotylostyle", welche Topsent (Mém. Soc. zool. France, v. 11, p. 232) von *Tylexocladus joubini* abgebildet hat; das sonst zugespitzte Ende der Nadel ist abgerundet, schwach angeschwollen und am Ende mit 2 oder 3 kleinen Spitzen besetzt. Der Achsenkanal ist in der Anschwellung stark trichterförmig erweitert und in jede Spitze verläuft von hier ein Fortsatz des Hohl-

raums. Das andere Ende der Nadel, worin sich der Achsenkanal etwas erweitert, ist schwach keulenförmig verdickt (Fig. 17 a).

II. Microsclere.

1. Anisochele (Fig. 17 b) von 30 μ Länge; die beiden dreieckigen Verbreiterungen überragen an den Enden die Basen der Endhaken.

2. Sigme (Fig. 17 c) von 45 μ Länge, deren Außenrand jederseits ein paar deutliche Zacken erkennen läßt.

Gattung *Hamigera* Gray.

Oscar Schmidt (Spongien des Adriatischen Meeres, p. 69) hat für zwei adriatische Arten eine Gattung *Cribrella* aufgestellt, charakterisiert durch den Besitz von Porensieben; sodann hat Gray 1867 jede dieser Arten zum Vertreter einer besonderen Gattung gemacht, was darum anzunehmen ist, weil der Name *Cribrella* von L. Agassiz 1834 für eine Echinodermen-Gattung vergeben war und weil andererseits die beiden Schmidt'schen Arten garnicht näher mit einander verwandt sind. Nach Gray ist die typische Art der Gattung *Hamigera H. rubens* = *Cribrella hamigera* O. Schm. — nach unserer Benennung *Hamigera hamigera* (O. Schm.) —, die typische Art der Gattung *Crella* Schmidts *Cribrella elegans.*

Vor 10 Jahren hat dann Topsent (Résult. Camp. Monaco, v. 2, p. 102) sich über diese Formen geäußert, doch scheint es nach seinen Angaben, als ob er die beiden Arten nicht selbst untersucht hat; auf *Crella elegans,* die er in eine neue Gattung *Yvesia* mit verschiedenen anderen Arten gestellt hat, will ich hier nicht eingehen, von *Hamigera hamigera* meint er, daß er sich nach Exemplaren, die er durch M. Chevreux von Bonifacio erhalten hat, überzeugen konnte, daß sie nicht zu den Esperellinen, sondern in die Nähe von *Echinodictyum* gehöre, da sie durch Spongin verkittete Züge von „diactinen“ Spicula besitze, von denen glatte Style abstehen. Ich habe von dem Grazer Original-Exemplar, von dem ich durch Herrn v. Marktanner ein Stück erhielt, Schnitte gemacht und mich überzeugt, daß Topsents Angabe hierauf kaum zutreffen kann. Das Skelett besteht aus unregelmäßigen, meist aber zur Oberfläche emporziehenden Bündeln von Spicula, die zum Teil durch Spongin verkittet sind, doch sind die Strongyle und Style durch einander gemischt und stehen zu einander nicht in solchem Verhältnis, wie es Topsent angiebt. An der Oberfläche überwiegen die Strongyle bedeutend. Beide Nadelformen sind bis 300 μ lang, die Style meist stärker als die Strongyle, am stumpfen Ende häufig verdickt. Die Isochele sind, wie O. Schmidt angiebt, 20 μ lang.

Da die Strongyle an der Oberfläche überwiegen, wird man annehmen können, daß hier, wie in vielen anderen Spongien, die Spicula des Ectosoms und des Choanosoms nicht scharf getrennt sind, daß aber die Hauptform der choanosomalen Nadeln die Style im Gegensatz zu den ectodermalen Strongylen darstellen. Danach ist der Mangel eines regelmäßigen choanosomalen Skelett-Netzes der Hauptunterschied von *Dendoryx (= Myxilla)*, doch scheint mir kein genügender Grund vorzuliegen, die Gattung von den „Esperelliden“ auszuschließen.

Nach der Anordnung des Skelettes gehört neben die genannte Art eine von Ternate, welche Kieschnick auf den Präparaten fälschlich als *Sideroderma navicelligerum* bezeichnet hat.[1]

Hamigera ternatensis n. sp. (Fig. 18.)

Leider nur in Schnittpräparaten und einem kleinen Stück in Paraffin liegt mir diese Art vor, sodaß ich über ihre Form etc. nichts angeben kann.

Das Skelett zeigt in seiner Anordnung große Ähnlichkeit mit dem von *H. hamigera*, die Sponginsubstanz, welche die choanosomalen Nadelzüge verbindet, ist noch reichlicher entwickelt. Die Züge, die im Ganzen baumförmig sind, doch mit den Zweigen untereinander verbunden, bestehen hier fast ausschließlich aus Stylen, während an der Oberfläche eine dichte Masse von radiären Bündeln der anderen Nadelform, welche den Strongylen der genannten typischen Art entspricht, gelegen ist. Diese ectosomalen Spicula sind hier an den Enden schwach keulenförmig angeschwollen. Dadurch ist es wohl verständlich, daß Kieschnick diese Art als „*Sideroderma*“ bestimmt hat, wenngleich bei dieser Gattung nur eine Form von Megascleren, die Tylote, vorkommt, deren Anordnung bei *S. navicelligerum* nach der Darstellung von Ridley und Dendy ganz verschieden ist, sodaß Kieschnicks Bestimmung sicher falsch ist. Mir scheint die Zugehörigkeit der Art zur Gattung *Hamigera* kaum zweifelhaft zu sein.

I. Megasclere.

1. Die choanosomalen Style (Fig. 18a) haben eine ziemlich kurze, aber scharfe Spitze, während sie im Übrigen bis zum abgerundeten Ende ziemlich gleichstark bleiben; sie sind etwas über 180 μ lang und 7 μ dick.

2. Die ectosomalen Tylote (Fig. 18b), die sich nur vereinzelt im Choanosom vorfinden, sind an den Enden deutlich keulenförmig verdickt; ihre Größe ist von der der Style kaum verschieden, da sie 175 μ lang und 7 μ dick sind.

[1] Vermutlich werden noch mehrere „*Lissodendoryx*“-Arten in die Gattung *Hamigera* gehören.

II. Microsclere.

1. Isochele (Fig. 18c) von ähnlicher Form und Größe wie bei *H. hamigera,* dreizähnig und 20 μ lang, daneben kleinere von etwa 12 μ Länge.

2. Ziemlich große Sigme (Fig. 18d), welche der anderen Art fehlen; sie werden etwa 35 μ lang, doch findet sich eine kleinere Form von der halben Länge vor.

Gattung *Myxilla* O. Schmidt.

Ridley (Rep. Voy. Alert, p. 431, 432) hat gemeint, eine von ihm beschriebene australische Spongie zu *Crella* Gray (= *Cribrella* O. Schm. part.) stellen zu können, indessen ist die typische Art dieser Gattung, *Crella elegans*, ganz verschieden und die australische Form muß daher in eine andere Gattung kommen.

Topsent (Arch. Zool. expér. gén., ser. 2, v. 10, p. XXI) hat dann zwei ähnliche Arten wie die von Ridley beschriebene zur Gattung *Damiria* Keller gestellt, leider ohne genügende Kenntnis der typischen Art dieser Gattung; wie Weltner (Zoolog. Anz., v. 21, p. 429) nachgewiesen hat, ist dies eine Renieride, während Topsent die ihm vorliegende Gattung durch die Angabe charakterisiert, daß sie von *Dendoryx* nur durch die „diactinen" Megasclere des Skelettes verschieden sei. Dendy (Proc. R. Soc. Victoria, n. ser. v. 8, p. 28) hatte noch eine Art als *Damiria* bezeichnet, die nach Topsent (Rev. Suisse Zool., v. 4, p. 455) indessen mit der von Ridley beschriebenen identisch sein dürfte. Jedenfalls sind die erwähnten Arten mit einander verwandt; es sind die folgenden:

Crella schmidti Ridley = *Damiria schmidti* Topsent = *Damiria australiensis* Dendy;

Damiria cavernosa Topsent;

Damiria prouhoi Topsent, endlich die bereits von Ridley genannte *Halichondria infrequens* Carter.

Da keiner der für sie verwandten Gattungsnamen bestehen bleiben kann, so ist zu erwägen, ob sie in eine neu zu errichtende, oder in eine bereits existierende andere Gattung zu stellen sind. Mir scheint, daß man einstweilen am besten tut, sie in die Gattung *Dendoryx,* wie sie neuerdings Topsent angenommen hat, die aber wahrscheinlich *Myxilla* (mit der typischen Art *rosacea*, die nach Topsent = incrustans [Johnston] ist) wird heißen müssen — vgl. p. 955 —, zu stellen. Bei dieser sind zwar die Megasclere des inneren Skelettes rauhe oder glatte Style, indessen sind die entsprechenden Elemente der genannten Arten bald Amphioxe — rauhe bei *infrequens,* glatte bei *schmidti* —, bald glatte Strongyle (*cavernosa*), bald „eine Mischung von Strongylen und stachligen Stylen", *(prouhoi)* sodaß doch

wohl die Differenz zu einer generischen Trennung kaum genügenden Anlaß giebt; auch die dornigen Strongyle der im Folgenden beschriebenen neuen Art scheinen mir den Skelettelementen von *Myxilla* so ähnlich zu sein, daß man sie ohne Not nicht in eine neue Gattung stellen sollte.

Myxilla grata n. sp. (Fig. 19).

Ein paar formlose Bruchstücke von schmutzig grauer Färbung in Alkohol enthalten zahlreiche kleine Steinchen und andere Fremdkörper. Die dornigen Strongyle bilden, zu mehreren neben einander liegend das netzförmige Skelett des Choanosoms, in welchem die Microsclere zerstreut sind.

I. Megasclere.

1. Die dornigen Strongyle des inneren Skelettes (Fig. 19a) sind an den Enden mit zahlreicheren Knoten besetzt, als in der Mitte; sie werden etwa 180 μ lang und 10 μ dick.

2. Die ectosomalen Tylote (Fig. 19b) sind an den Enden nur ein wenig keulenförmig verdickt; sie sind 235 μ lang und 6 μ dick.

II. Microsclere.

1. Isochele (Fig. 19c) mit jederseits drei spitzen Zähnchen, die etwa 23 μ lang werden.

2. Sigme (Fig. 19d) von geringer Stärke; ihre Länge beträgt 18 μ.

3. Trichodragme (Fig. 19e) von 90 μ Länge und 4 μ Stärke.

Myxilla schmidti (Ridley).

An einem Korallenast sitzt ein Bruchstück von dieser Art, welches durch weite Wasserräume mit ziemlich dünnen Scheidewänden ausgezeichnet ist, von bräunlicher Farbe.

Die Amphioxe des inneren Skelettes werden etwa 230 μ lang und über 10 μ dick, während die dreizähnigen Isochele in zwei Größen auftreten, von denen die eine etwa 40 μ, die andere nur etwa 20 μ lang wird, dagegen sind die Sigme durchweg von einer Größe und zwar kaum über 10 μ an Länge. Es ist eigentümlich, daß die von Ridley, Dendy und Topsent angegebenen Maße unter einander und von den hier angegebenen nicht unwesentlich verschieden sind, doch sind das vermutlich nur Variationen einer und derselben Art. Es wäre freilich interessant an einem reicheren Material festzustellen, ob Exemplare von demselben Fundort hierin variieren, oder ob die verschiedenen Maße die Lokalformen erkennen lassen.

Histoderma singaporense (Cart.).

Unten jedenfalls abgebrochen ist das einzige Exemplar 18 mm hoch und 11 mm breit, braun, außen glatt, im ganzen eiförmig, oben mit einem kurzen (unvollständigen) schrägen Oscularrohr. Von Carter als *Phloeodictyon singaporense* beschrieben wurde die Art noch von Lindgren zu *Rhizochalina* gestellt, obwohl er die Chele gefunden hat; wegen dieser wird sie vermutlich zu *Histoderma* gehören, wie Lundbeck meint. Die Art ist durch ziemlich kurzspitzige Amphioxe, welche über 300 μ lang und etwa 15 μ dick werden, und kleinere Strongyle ausgezeichnet; beide Nadelsorten finden sich sowohl in starken Zügen als auch zerstreut im Parenchym. Die etwa 15 μ langen Isochele sind ziemlich häufig.

Hymedesmia prostrata n. sp. (Fig. 20).

Auf einem großen Bruchstück einer Gastropoden-Schale und einigen daran hängenden Fremdkörpern sitzt eine ausgedehnte, aber nur dünne Kruste einer Art, welche Topsent wohl in seine Gattung *Leptosia* stellen würde, indessen hat er nicht genügend berücksichtigt, daß die eine der drei bei Aufstellung der Gattung genannten Arten: *zetlandica* Bowerbank sicher die typische Art von Bowerbanks Gattung *Hymedesmia* ist, sodaß *Leptosia* nur Synonym von *Hymedesmia* sein kann. In diese Gattung dürfte auch O. Schmidts *Myxilla veneta*, die sehr wahrscheinlich = *M. fasciculata* (Lieberkühn) ist, gehören. Die Namen *Myxilla* und *Hymedesmia* sind beide im Jahre 1862 zuerst veröffentlicht; obwohl ich nicht sicher feststellen kann, welcher die Priorität hat, will ich einstweilen den Namen *Hymedesmia* für diese Gattung annehmen, da die Arbeit Bowerbanks (Phil. Transact., v. 152) bereits im Juni 1861 gelesen ist und wahrscheinlich vor der Schmidts erschienen ist.[1] Ich gedenke auf diese Frage an anderem Orte zurückzukommen.

Die hier vorliegende Art scheint noch nicht beschrieben zu sein, ich nenne sie *Hymedesmia prostrata*. Ihr Skelett wird von aufrechten, mit dem dicken Ende der Basis aufsitzenden Acanthostylen und dünneren Zweispitzern gebildet, welche zwischen den Acanthostylen in tangentialer, in der oberflächlichen Schicht in mehr radialer Lage einzeln oder bündelweise gelegen sind. Dazwischen sind die Microsclere in mäßiger Zahl eingestreut.

I. Megasclere.

1. Die Acanthostyle (Fig. 20b) haben zumeist eine Länge von etwa 90 μ und am stumpfen Ende eine Dicke von 7 μ. Dazwischen finden sich mehr vereinzelt größere, bis etwa 240 μ lange Acanthostyle, die je größer sie werden, desto weniger Dörnchen tragen (Fig. 20a).

[1] Die von Topsent *Hymedesmia* genannte Clavuliden-Gattung muß den Namen *Timea* erhalten, als deren typische Art *T. stellata* (Bowerbank) angegeben ist.

2. Die Zweispitzer (Fig. 20c) haben deutlich ungleiche Enden, indem das eine ganz allmählich, das andere ziemlich kurz zugespitzt ist. Sie sind etwa 200 μ lang und 3 μ dick.

II. Microsclere.

Die Isochele haben eine Länge von 18 μ (Fig. 20d). Sie sind an den Enden ziemlich ausgebreitet und abgerundet, die Schaufel bildet jederseits vom Schaft einen deutlichen Zahn.

Gattung *Hymeraphia* Bowerbank.

Topsent nennt von Amboina zwar *Hymeraphia clavata*, giebt indessen nur an, daß die Dornen der Acanthostyle etwas stärker sind als bei der typischen Form. Mir liegen zwei unter einander deutlich verschiedene Arten vor, von denen mir keine genügend mit der genannten englischen Art übereinzustimmen scheint, während *Hymeraphia coronula* Bowerbank durch die Form der Acanthostyle, *H. simplex* durch die Größe der Spicula deutlich unterschieden sind. Die eine der beiden Arten ist von *Hymeraphia clavata* nach Bowerbanks Darstellung sowohl durch die geringere Größe der glatten Tylostyle, die bei dieser über 2 mm lang werden, als auch durch die geringere Anschwellung am stumpfen Ende der Acanthostyle verschieden; ob die dünnen Style, welche bei unserer Art aus der Oberfläche hinausragen, bei der englischen Art vorhanden sein, ist mir nicht klar geworden. Um die nähere Beziehung dieser beiden Arten auszudrücken, nenne ich die Art von Ternate *H. similis,* die andere *H. distincta.* Ob eine von ihnen mit derjenigen, die Topsent von Amboina in Händen gehabt hat, läßt sich nicht entscheiden. Kieschnick nennt keine Art dieser Gattung.

Hymeraphia distincta n. sp. (Fig. 21).

Auf dem von mir beschriebenen *Scleritoderma* bildet das einzige Exemplar dieser Art eine stachlige Kruste, aus welcher die Tylostyle meistens nur wenig hinausragen.

Die Spicula stehen sämtlich mit ihren stumpfen Enden auf der Basalfläche und sind ziemlich senkrecht.

Die glatten Tylostyle haben ein deutliches, aber nicht sehr großes Köpfchen und einen häufig etwas gebogenen Schaft, der etwa 15 μ dick wird; diese Spicula sind 600—760 μ lang, am oberen Ende mit einer scharfen Spitze (Fig. 21d); einzelne werden freilich bedeutend länger, bis etwa 2 mm lang.

Die Acanthostyle kommen in 3 Hauptformen vor, zwischen denen jedoch Übergänge existieren. Die größten (Fig. 21 c) erreichen etwa 400 μ an Länge, die zweite Form wird etwa 150 μ lang und die kleinste etwa die Hälfte davon (Fig. 21 a, b). Sie sind mit zahlreichen, ziemlich kleinen Dornen besetzt, die jedoch auf den größten Nadeln mehr zerstreut sind als auf den kleineren.

Hymeraphia similis n. sp. (Fig. 22).

Eine dünne Kruste, die mit anderen Schwämmen auf einem Stein sitzt, ist durch die Tylostyle deutlich stachlich; diese erreichen etwa die Länge von 1 mm, während der Schaft am länglichen Köpfchen nur 7,5 μ dick ist (Fig. 22 c). Daneben ragen unregelmäßige Pinsel sehr dünner Style, die etwa 300—350 μ lang sind, aus der Oberfläche hervor.

Die Acanthostyle haben meist keine oder nicht sehr ausgeprägte Köpfchen, die größeren (Fig. 22 b) werden nur etwa 130 μ lang, die kleineren (Fig. 22 a) etwa 70 μ lang: jene haben nur ziemlich vereinzelte Dörnchen auf der Oberfläche des größten Teiles der Nadel.

Gattung ***Rhaphidophlus*** Ehlers.

Von dieser Gattung, deren Zusammenfallen mit *Clathria* ich hier unerörtert lassen will, befinden sich 5 Exemplare in der vorliegenden Sammlung, die zu vier Arten gehören. Es ist ziemlich schwierig, die Arten nach den Maßen der Skeletteile zu unterscheiden; bei ihnen ist die Form des ganzen Schwammes jedenfalls das Hauptmerkmal. Drei Arten dürften mit früher beschriebenen zusammenfallen. Zu dem von mir beschriebenen (Spongien von Celebes. Zoologica, v. 24 II., p. 14) *Rhaphidophlus erectus* könnte ein Exemplar gehören, das im Ganzen fächerförmig ist und aus vier divergierenden, etwa 1 cm dicken Äesten besteht, welche mit zahlreichen, 1—2 mm hohen kegelförmigen Dornen besetzt sind; das ganze Stück ist 8 cm hoch und oben 6 cm breit.

Die Maße stimmen ziemlich gut mit den früher angegebenen überein; die im Innern der Hornfasern gelegenen Style werden etwa 270 μ lang und 13 μ dick,, die abstehenden Acanthostyle 70 μ lang und 7 μ dick, während die zur Oberfläche ziehenden Style etwa 285 μ lang und 6,5 μ dick und die dermalen 160 μ lang und 4,5 μ dick werden. Die Toxe sind sehr lang, etwa 240 μ, und sehr fein, nur in der Mitte deutlich gekrümmt; die Isochele sind 13 μ lang.

Ein zweites Exemplar dürfte wohl zu der von Lindgren unter dem Namen *Rhaphidophlus filifer* var. *spinifera* beschriebenen Form gehören, hat aber auch mit *Rhaphidophlus frondifer*, wie ihn Ridley unter dem Namen *Clathria frondifera* (Rep. Voy. Alert, p. 448) beschreibt und abbildet, ziemlich große Ähnlichkeit. Der mir vorliegende Schwamm bildet drei von einem kurzen Stammteil sich erhebende Lappen oder Äste, die jedoch nicht massiv sind, sondern aus lamellenartigen, unter einander vereinigten Ausbreitungen bestehen, welche durch balkenartige Verdickungen gestützt werden. Diese erheben sich mit ihren Enden über die Oberfläche zu dorn- oder fingerförmigen Fortsätzen.

Lindgren hat die beiden genannten Formen untersucht; nach dessen Original-Präparaten stimmen die Maße der Skeletteile meiner Form besser mit *Rhaphidophlus filifer* var. *spinifera* überein als mit *Rhaphidophlus frondifer*.

Da indessen *Rhaphidophlus filifer* nach Ridley und Dendy sowohl nach der Form wie nach der Größe der Skeletteile wesentlich verschieden ist, möchte ich die Varietät zur Art erheben, die dann *Rhaphidophlus spinifer* heißen würde. Bei dem Exemplar von Ternate sind die starken Style in den Hornfasern bis etwa 240 μ lang und 15 μ dick (Fig. 23a), die Acanthostyle 75 lang und 8 μ dick (Fig. 23b), die zur Oberfläche ziehenden Style 270—300 μ lang und 4—6 μ dick, mit sehr undeutlichen länglichen Köpfchen (Fig. 23c) und die dermalen Nadeln etwa 90 μ lang, mit schwachen rundlichen Köpfchen (Fig. 23d); die Toxe etwa 170 μ lang, wenig gebogen (Fig. 23e) und die Isochele 12 μ lang (Fig. 23f). Nach meiner Messung sind die beiden großen Formen der Style in Lindgrens Präparat von *Rhaphidophlus spinifer* 245 : 13 und 260 : 7 μ groß, also von den vorher angegebenen wenig verschieden.

Das dritte Exemplar hat äußerlich eine ziemlich einfache Form, etwa die eines Hirschgeweihes, indem sich von einem an einigen Fremdkörpern befestigten, ungefähr wagerechten Basalteil ein paar meist aufrechte, drehrunde Äste erheben, deren größter fast 5 cm hoch, 3 mm dick und gegen das Ende verdickt und etwas zerteilt ist; die Oberfläche ist nicht wie bei den vorher beschriebenen Arten dornig, sondern glatt. Diese Art unterscheidet sich von den übrigen dadurch, daß die starken Style in den Hornfasern durch die langen dünneren Subtylostyle, wie sie sonst nur außerhalb der Hornfasern liegen, ersetzt sind, eine Eigenschaft, die auch bei *Rhaphidophlus arborescens* Ridley vorzuliegen scheint, da außer den Acanthostylen nur Subtylostyle von 340 μ Länge und 6,3 μ Dicke vorhanden sein sollen. Ebenso finde ich in der Art, für welche Ehlers die Gattung *Rhaphidophlus* errichtet hat, Spicula, die ganz mit denen der vorliegenden Art übereinstimmen. Das typische Exemplar der Esperschen Sammlung sitzt nun aber mit einer anderen Art zusammen, und nur für die

eine von beiden kann daher der Espersche Artname beibehalten werden; der Name *cratitius* bezieht sich offenbar nur auf das mit zahlreichen Löchern versehene, ausgebreitete Exemplar, während das andere, welches aus einigen drehrunden Aesten besteht, sofern es nicht mit einer schon beschriebenen Art zusammenfällt, einen neuen Namen erhalten muß. *Rhaphidophlus arborescens* dürfte verschieden sein; da mir auch sonst keine Art bekannt ist, mit welcher ich die bezeichnete vereinigen könnte, so will ich sie *cervicornis* nennen. Mit ihr dürfte unsere Art von Ternate zusammenfallen.

Die innerhalb und außerhalb der Hornfasern gelegenen Subtylostyle werden 320 μ lang und 5—6 μ dick (Fig. 24a), während die zahlreichen Dermalnadeln gleichfalls Köpfchen haben und 150 μ lang sind (Fig. 24b).

Die Acanthostyle (Fig. 24c) sind etwa 65 μ lang. Außerdem sind ziemlich stark gebogene, etwa 60 μ lange Toxe (Fig. 24d) und 12 μ lange Isochele (Fig. 24e) vorhanden, die ich auch beim typischen Exemplar der Esperschen Sammlung ganz ähnlich finde; daß hier Sigme vorkommen, ist ein Mißverständnis der Ehlersschen Angaben.

Die beiden übrigen Exemplare sind inkrustierend, was von Interesse ist, da sonst die Gattung fast ausschließlich aus mehr oder weniger stark verästelten Formen besteht. Die Sponginsubstanz, die sonst das Netzwerk bildet, beschränkt sich hier auf eine Basallamelle, in welcher die starken glatten und die dornigen Style mit ihren stumpfen Enden befestigt sind, nur hier und da sind diese Spicula zu etwas fiederförmig geordneten Gruppen angeordnet, wodurch ein Übergang zu dem gewöhnlichen Verhalten gebildet wird.

Das eine Exemplar bildet einen sehr ausgedehnten schwachen, glatten, im Alkohol hellgrauen Überzug auf einem Korallenast, das andere ist schmutzig grau und überzieht eine Lamellibranchien-Schale. Trotz gewisser Unterschiede stelle ich beide in dieselbe Art, die ich *Rhaphidophlus coralliophilus* nenne; nach einem Nadelpräparat Kieschnicks scheint dies seine *Scopalina toxotes* zu sein, ein Name, der für die vorliegende Form von Ternate nicht in Betracht kommen kann, ebensowenig wie die beiden anderen von Kieschnick genannten Arten: *Clathria inancorata* Ridley und Dendy und *Rhaphidophlus ramosus* Kieschnick — nach dessen Beschreibung dieser Art im Semon'schen Reisewerk — unter den Kükenthalschen Spongien vertreten sind, soweit sie mir vorliegen. Die Spicula sind ganz dieselben, wie bei den zuerst genannten beiden Arten, auch ist die Haut mit sehr zahlreichen Subtylostylen versehen, sodaß man die Arten in dieselbe Gattung zu stellen hat.

Die dünneren langen Subtylostyle bilden unregelmäßige Züge, welche die Haut von innen stützen, während die kleinere Form das Dermalskelett bildet.

Die dicken basalen Style sind bei dem einen Exemplar deutlicher als beim anderen mit einem abgesetzten und am Ende mit einigen Knötchen besetzten Köpfchen versehen, sie sind gewöhnlich zwischen 200 und 250 μ lang, erreichen zuweilen — besonders bei dem einen Exemplar — über 400 μ und werden etwa 11 μ dick (Fig. 25 a).

Die gleichfalls basalen Acanthostyle werden etwa 80 μ lang und 8 μ dick (Fig. 25 b). Die dünneren Subtylostyle (Fig. 25 c) sind am stumpfen Ende kaum mit deutlichen Knötchen versehen, sie werden etwa 400 μ lang und 8 μ dick, während die dermalen Subtylostyle (Fig. 25 d) etwa 160 μ lang und 2—3 μ dick sind. Außerdem finden sich dünne Toxe von etwa 100 μ Länge und 12 μ lange Isochele.

In einem Schnittpräparat Kieschnicks, das jeder Bezeichnung entbehrt, sodaß ich nicht weiß, ob es wirklich zu einem Schwamm von Ternate gehört, liegt mir eine Art vor, welche vielleicht mit *Clathria alata* Dendy zusammenfällt und in der Form der Skeletteile auch an *Clathria elegantula* Ridley und Dendy erinnert. Es ist im Innern ein Netzwerk von Hornfasern vorhanden, in welchen glatte Style stecken und von denen die Acanthostyle abstehen. Ebensolche glatten Style wie in den Hornfasern sind auch zahlreich in der Haut sichtbar. Besonders eigentümlich sind die Isochele, deren Schaft auch in der Mitte eine dünne Kiesellamelle trägt, welche die Ausbreitungen der beiden Enden verbindet, wie es Dendy von *Clathria alata* angiebt; außerdem ist ähnlich, wie Ridley und Dendy es von *Desmacidon* (*Homoeodictya*) *grandis* abbilden, an jeder Endschaufel mehr oder weniger deutlich eine einwärts gebogene Fortsetzung des Schaftes zu erkennen. Als Jugendformen dieser Isochele dürften C-förmige Körper von derselben Länge anzusehen sein.

Die glatten Style, an denen nur undeutlich ein längliches Köpfchen abgesetzt ist, sind 200—230 μ lang und 6 μ dick; die Acanthostyle sind teils länger (bis 130 μ) und mehr glatt, teils kürzer (75 μ) und mit zahlreichen starken Knoten besetzt, meist ohne deutliches Köpfchen. Die Länge der Isochele beträgt 25 μ. Diese Maße stimmen mit denen, welche Dendy von seiner genannten Art angiebt, ganz wohl überein.

Gattung ***Acarnus*** Gray.

Kieschnick nennt als Vertreter dieser Gattung *Acarnus wolffgangi* Keller. Mir liegt ein Stück eines Schwammes mit der Bezeichnung *A. wolffgangi* var. vor, außerdem Präparate. Nun ergiebt aber ein Vergleich beider, daß sie zu zwei verschiedenen Arten gehören, vielleicht ist das der Grund für Kieschnicks Bezeichnung der einen als Varietät.

Das eine Exemplar dürfte in der Tat zu der genannten Art gehören. Herr Dr. Weltner hat mich in den Stand gesetzt, die Spicula des Keller'schen Original-Exemplars zu untersuchen. Beim Vergleich finde ich zwar die Style des Exemplars von Ternate nicht unwesentlich stärker, doch sind bei beiden dieselben Nadelformen vorhanden und besonders ähnliche Cladotylote, sodaß ich beide Exemplare in dieselbe Art stellen kann. Die Style des Ternate-Exemplars werden etwa 450 μ lang und 25 μ dick, sie sind ziemlich kurz zugespitzt und häufig in der Nähe des abgerundeten Endes etwas gebogen (Fig. 26a). Die Tylote (Fig. 26c) werden 260 μ lang und 4 μ dick, während die Cladotylote drei große, weit übergebogene Haken besitzen, am anderen Ende aber nur schwach keulenförmig verdickt sind und einen glatten Schaft haben; ihre Länge beträgt etwa 275 μ bei einer Dicke von 12 μ (Fig. 26b).

Toxe finde ich in drei verschiedenen Formen; am auffallendsten sind sehr lange in der Mitte nur schwach gebogene Amphioxe, von fast 900 μ Länge (Fig. 26d), daneben finden sich stärker gebogene, etwa 250 μ lange Toxe (Fig. 26e) und kleine, stark gebogene und in der Mitte regelmäßig gekrümmte von etwa 60 μ Länge (Fig. 26f). Die Isochele sind 22 μ lang.

Die andere Art, von der ich nur die Präparate Kieschnicks kenne, dürfte *Acarnus ternatus* Ridley sein, von welcher dieser Autor nur eine ziemlich kurze Beschreibung gegeben hat. Freilich sind die Cladotylote am unteren Ende nicht einfach rundlich, sondern regelmäßig mit einigen rundlichen Knoten versehen, am anderen fast immer mit drei Haken, dazwischen glatt, etwa 160 μ lang und 6 μ dick (Fig. 27b). Daneben finden sich, freilich in den Präparaten seltener kleinere Cladotylote, die am Schaft eine geringe Anzahl herabgebogener Dörnchen tragen; die Endhaken sind auch hier in Dreizahl vorhanden (Fig. 27c).

Diese Nadelform ist etwa 90 μ lang. Die Tylote (Fig. 27d) tragen an den Enden ein paar kleine Dörnchen und sie werden 230 μ lang und 4 μ dick. Die Style des Skelettes (Fig. 27a) werden über 350 μ lang und 15 μ dick. Die Toxe dürften nur eine Form haben, die mäßig gekrümmt und etwa 125 μ lang ist (Fig. 27e). Die Chele sind 20 μ lang.

Gattung *Echinochalina* n. g.

Von Ridley (Rep. Voy. Alert, p. 442) ist unter dem Namen *Ophlitispongia australiensis* eine Art beschrieben worden, die auch in der vorliegenden Sammlung vorhanden ist, indessen kann ich nicht zugeben, daß die Art zu der genannten Gattung gehört, eher scheint sie mir sich an *Echinodictyum* anzuschließen, da sie wie diese Gattung Züge von gleichendigen Nadeln enthält, von denen ungleichendige abstehen; während aber bei *Echinodictyum* die

gleichendigen Spicula große Amphioxe sind, sind es hier schwache Amphistrongyle und die abstehenden Style sind hier glatt, bei *Echinodictyum* stachlig. Microsclere fehlen hier wie dort, wenigstens ich und Topsent haben keine gefunden, während Ridley allerdings das Vorkommen von Toxen angegeben hat. Außer den Zügen, welche durch reich entwickeltes Spongin verbunden sind, sind die beiden Nadelformen einzeln im Gewebe zertreut, in der Haut aber liegen die Strongyle zahlreich in tangentialer Lage.

Den Namen habe ich darum gewählt, weil das Sponginfasernetz mit den eingelagerten Strongylen ähnlich ist wie bei Chaliniden, doch sind die Fasern hier durch die Style stachlig, sodaß die Gattung zu den „Poeciloscleridae" gehört.[1]

Echinochalina australiensis (Ridley).

Das vorliegende einzige Exemplar überzieht zum größten Teil eine Corallinenalge und erhält dadurch hauptsächlich seine Form; an den freien Teilen erkennt man, daß der Habitus im Ganzen ähnlich ist, wie bei *Echinodictyum cavernosum*. Es ist eine Anzahl verschieden gerichteter und mannigfach verbundener Lamellen, welche mit verschieden großen Papillen besetzt und durch ein Netzwerk stärkerer Nadelzüge gestützt werden, dazwischen aber sehr dünne häutige Strecken aufweisen. Die ganze Masse ist etwa 4 cm breit und 7 cm lang, von graubrauner Färbung, beim Anfassen ziemlich weich.

Das Gewebe des Weichkörpers ist reich an größeren und kleineren Kanälen und daher sehr locker, die Geißelkammern ziemlich groß, rundlich oder oval, etwa 20—25 μ im Durchmesser. Die Haut ist dünn, aber durch zahlreiche Strongyle gestützt. Im Choanosom sind zahlreiche, große Eier vorhanden. Das Sponginnetzwerk ist ziemlich regelmäßig, die dickeren Fasern enthalten mehr, die dünneren weniger Spicula, doch sind diese immer von einem Sponginmantel umschlossen, aus welchem nur die abstehenden Style hinausragen; wenn eine Faser dicht unter der Oberfläche hinzieht, können gelegentlich die Style die Haut durchsetzen.

Die Strongyle werden etwa 200 μ lang und nur 3 μ dick, sie sind an beiden Enden einfach abgerundet. Die Style können am stumpfen Ende ein wenig verjüngt sein, doch ist das nicht immer der Fall, die Spitze ist ziemlich kurz; die Länge der Nadeln beträgt etwa 150 μ bei einer Dicke von 9 μ.

[1] Zu dieser Gattung dürften auch gehören *Echinoclathria glabra* Ridley & Dendy *(= Echinochalina glabra)* und *Thalassodendron digitata* Lendenfeld *(= Echinochalina digitata)*. Man könnte daran denken, mit der letzteren Art auch den Gattungsnamen *Thalassodendron* anzunehmen, doch nennt v. Lendenfeld eine andere Art, die ich nicht zu *Echinochalina* stelle, *Th. typica*, daher wird man diese als die typische Art der Gattung anzusehen haben.

Agelas cavernosa n. sp. (Fig. 28).

Unregelmäßig klumpig, mit ein paar kurzen fingerförmigen Fortsätzen, die am Ende meistens ein großes Osculum zu tragen scheinen, stellt das einzige vorliegende Exemplar eigentlich einen hohlen, ziemlich dünnwandigen Schlauch von schwärzlicher Färbung dar. Die Oberfläche ist mit zahlreichen Steinchen und anderen Fremdkörpern besetzt. An mehreren Stellen ist die Wandung des Schlauches nur eine dünne Haut; diese Stellen sind von rundlicher Form, häufig etwas eingesenkt, meistens 2—3 mm im Durchmesser groß.

Da der Schwamm vom Weichkörper nur schlecht erhaltene Reste zeigt, konnte ich dessen Bau nicht untersuchen.

Das Skelett ist ein dichtes Netzwerk braungefärbter Sponginfasern, die im Querschnitt deutlich eine radiäre Streifung und eine konzentrische Schichtung erkennen lassen. Die charakteristischen Wirtelnadeln sind selten den Sponginfasern der Länge nach eingelagert, in der Regel stehen sie von diesen ab, mit dem stumpfen Ende ihnen eingepflanzt.

Die Spicula sind Acanthostyle (Fig. 28) mit sehr regelmäßigen Knotenwirteln, meistens 16 an der Zahl, deren jeder etwa 15 Knoten enthält. Das stumpfe Ende zeigt einige deutliche Knoten. Die Länge der Spicula beträgt etwa 200 μ bei einem Durchmesser von 15 μ.

Zum Schluß gebe ich eine Zusammenstellung der von Kieschnick und mir gewählten Artnamen:

Tetraxonida.

Nach Kieschnick.	Von mir angenommene Namen.
—	*Dercitus simplex* (Carter)
—	*Penares sollasi* n. sp.
Stelletta lobata n. sp.	ungenügend charakterisiert, nicht wiederzuerkennen
„ *sphaeroides* n. sp.	
„ *reniformis* n. sp.	
„ *aspera* n. sp.	
„ *porosa* n. sp.	
„ *truncata* n. sp.	
„ *stellifera* n. sp.	
Myriastra clavosa Sollas	*Stelletta (Myriastra) clavosa* Ridley

Nach Kieschnik.	Von mir angenommene Namen.
Myriastra subtilis Sollas	nicht vorhanden
Pilochrota tenuispicula Sollas	nicht vorhanden
„ *crassispicula* Sollas	nicht vorhanden
—	*Stelletta (Pilochrota) brunnea* n. sp.
—	„ *(Myriastra?) debilis* n. sp.
—	„ *(Myriastra) ternatensis* n. sp.
—	„ *(Anthastra) variohamata* n. sp.
—	*Ecionemia cribrosa* n. sp.
—	„ *cinerea* n. sp.
—	„ *nigrescens* n. sp.
—	„ sp.
Psammastra conulosa n. sp.	*Psammastra conulosa* Kieschnick
Tetilla ternatensis n. sp.	*Tetilla bacca* (Selenka)
Craniella carteri Sollas	—
Cydonium sphaeroides n. sp.	*Geodia sphaeroides* (Kieschnick)
—	„ *berryi* (Sollas)
—	„ *kükenthali* n. sp.
Synops alba n. sp.	*Sydonops* [lies *Sidonops*] *alba* (Kieschnick)
Erylus inaequalis n. sp.	—
—	*Erylus nobilis* n. sp.
Discodermia claviformis n. sp.	(unbestimmbar)
„ *conica* n. sp.	*Theonella conica* (Kieschnick)
—	„ *swinhoei* Gray
—	„ *incerta* n. sp.
—	*Scleritoderma nodosum* n. sp.

Monaxonida.

Nach Kieschnik.	Von mir angenommene Namen.
—	*Coppatias distinctus* n. sp. *(Rhabdastrella distincta)*
—	*Jaspis biangulata* (Lindgren)
—	*Jaspis topsenti* n. sp. *(Dorypleres t.)*
—	*Holoxea valida* n. sp.
—	„ *collectrix* n. sp.

Nach Kieschnick.	Von mir angenommene Namen.
Tethya seychellensis Sollas	*Tethya (= Donatia)*[1] *seychellensis* (E. P. Wright)
—	? „ „ *nux* (Selenka)
Chondrilla nucula O. Schmidt	—
—	*Chondrilla grandistellata* n. sp.
—	„ *ternatensis* n. sp.
—	„ *distincta* F. E. Schulze
—	*Chondrosia corticata* n. sp.
—	„ *debilis* n. sp.
Spirastrella cylindrica n. sp.	*Spirastella vagabunda* Ridley
„ *dilatata* n. sp.	„ *spinispirulifera* (Carter)
—	*Cliona orientalis* n. sp.
Placospongia melobesoides Gray	*Placospongia mixta* n. sp.
—	*Ciocalypta foetida* (Dendy)
Suberites oculatus n. sp.	„ *oculata* (Kieschnick)
—	„ *sacciformis* n. sp.
—	„ *simplex* n. sp.
Suberites radiatus n. sp.	—
Axinella echidnaea Ridley v. n.	—
Tricanophora (*err. pro Thrinacophora*) *incrustans* n. sp.	—
—	*Phycopsis valida* (?) Thiele
Rhizochalina crassispicula n. sp.	—
—	*Phloeodictyon fistulosum* ? (Bowerbank)
—	*Petrosia strongylata* n. sp.
—	„ *cancellata* n. sp.
—	*Protoschmidtia expansa* n. sp.
—	„ *pulvillus* n. sp.
Reniera cratera O. Schmidt	—
—	*Reniera* div. sp.
Halichondria incrustans n. sp.	—
„ *fragilis* n. sp.	—

[1] Bei strenger Anwendung der Nomenclaturregeln muß *Tethya* für *Craniella* und *Donatia* für *Tethya* (*lyncurium* etc.) verwendet werden.

Nach Kieschnick.	Von mir angenommene Namen.
—	*Halichondria* 2 sp.
Chalinodendron exiguum R. v. Lendenfeld	—
Siphonochalina claviformis n. sp.	—
Toxochalina ternatensis n. sp.	—
—	zwei unbestimmte Chaliniden
Gellius truncatus n. sp.	—
„ *irregularis* n. sp.	—
—	*Gellius couchi* (Bowerbank)
—	„ *fibulatus* (O. Schmidt)
—	„ *jugosus?* (Bowerbank)
—	„ *forcipatus* n. sp.
—	*Gelliodes hamata* n. sp.
—	„ *porosa* n. sp.
—	*Bimna humilis* n. sp.
—	„ *trirhaphis (Topsent)*
—	„ sp.
—	*Tedania coralliophila* n. sp.
—	„ *reticulata* n. sp.
—	„ *maeandrica* n. sp.
—	„ *brevispiculata* n. sp.
Chondrocladia ramosa n. sp.	—
—	*Iotrochota baculifera* Ridley
Desmacidon fragilis n. sp.	—
„ *nodosus* n. sp.	—
„ *ternatensis* n. sp.	—
„ *fruticosa* Montagu var.	—
—	*Desmacidon reptans* Ridley & Dendy
—	*Strongylacidon sansibarense* Lendenfeld
—	*Mycale armata* n. sp.
—	„ *moluccensis* n. sp.
Cladorrhiza depressa n. sp.	—
Sideroderma navicelligerum Ridley var. n.	—

Nach Kieschnick.	Von mir angenommene Namen.
—	*Hamigera ternatensis* n. sp.
Amphilectus pilosus Ridley & Dendy	—
—	*Myxilla grata* n. sp.
—	„ *schmidti* (Ridley)
Myxilla ramosa n. sp.	—
—	*Histoderma singaporense* (Cart.)
—	*Hymedesmia prostrata* n. sp.
—	*Hymeraphia distincta* n. sp.
—	„ *similis* n. sp.
Clathria inancorata Ridley & Dendy	—
Raphidophlus ramosus n. sp.	—
—	*Raphidophlus erectus* Thiele
—	„ *spinifer* Lindgren
—	„ *cervicornis* n. sp.
—	„ *coralliophilus* n. sp.
Scopalina toxotes O. Schmidt	—
Acarnus wolffgangi Keller.	*Acarnus wolffgangi* Keller
—	„ *ternatus* Ridley
—	*Echinochalina australiensis* (Ridley)
—	*Agelas cavernosa* n. sp.

So stehen den 50 von Kieschnick genannten Arten 80 von mir benannte gegenüber, von denen nur ganz wenige mehr oder weniger sicher auf die von Kieschnick bezogen werden können, da die große Mehrzahl der von diesem neu benannten Arten durchaus unkenntlich beschrieben worden ist und die übrigen großenteils falsch bestimmt sind.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XXVIII.

Fig. 1. a, b. Skelettnadeln, c. dermale Nadel von *Phycopsis valida* (?) × 140.

Fig. 2. a. Ausgewachsenes, b. junges Strongyl des Skelettes von *Petrosia strongylata* n. sp. c. Kleine Strongyle und Sphaer. d. Kleines Amphiox.

Fig. 3. a—d. Großes Tornot und kleine Spicula von *Petrosia cancellata* n. sp.

Fig. 4. Amphiox von *Protoschmidtia expansa* n. sp.

Fig. 5. Amphiox von *Protoschmidtia pulvillus* n. sp.

Fig 6. a—c. Amphiox und Sigm von *Gellius forcipatus* n. sp.

Fig. 7. a—c. Dasselbe von *Gelliodes hamata* n. sp.

Fig. 8. a, b. Dasselbe von *Gelliodes porosa* n. sp.

Fig. 9. a. Amphiox, b, c. Sigm, d. kleines Tylostyl von *Biemna* sp.

Fig. 10. a. Styl, b. Toxodragme, c. Sigm von *Biemna humilis* n. sp.

Fig. 11. a—c. Skeletteile von *Tedania panis* (Selenka).

Fig. 12. a—c. Dasselbe von *Tedania coralliophila* n. sp.

Fig. 13. a—c. Dasselbe von *Tedania reticulata* n. sp.

Fig. 14. a—c. Dasselbe von *Tedania maeandrica* n. sp.

Fig. 15. a—c. Dasselbe von *Tedania brevispiculata* n. sp.

Fig. 16. a. Styl von *Mycale armata* n. sp. × 140, b, c. Anisochele, d. Sigme.

Fig. 17. a. Enden einer Skelettnadel von *Mycale moluccensis* n. sp., b. Anisochel, c. Sigme.

Fig. 18. a. Styl, b. Tylot, c. Isochel, d. Sigm von *Hamigera ternatensis* n. sp.

Fig. 19. a. Acanthostrongyl, b. Tylot, c. Isochel, d. Sigm, e. Trichodragm von *Myxilla grata* n. sp.

Fig. 20. a, b. Acanthostyle, c. Amphiox, d. Isochel von *Hymedesmia prostrata* n. sp.

Fig. 21. a—c. Acanthostyle, d. Teil eines Tylostyls von *Hymeraphia distincta* n. sp.

Fig. 22. a, b. Acanthostyle, c. Teil eines Tylostyls von *Hymeraphia similis* n. sp.

Fig. 23. a. Styl aus dem Hornfasernetz von *Rhaphidophlus spinifer* Lindgren. b. Acanthostyl, c. choanosomales, d. dermales Subtylostyl, e. Tox, f. Isochel.

Fig. 24. a, b. Subtylostyle von *Rhaphidophlus cervicornis* n. sp., c. Acanthostyl, d. Tox, e. Isochel.

Fig. 25. a. Basales Styl, b. Acanthostyle von *Rhaphidophlus coralliophilus* n. sp., c. choanosomales, d. dermales Subtylostyl.

Fig. 26. Skeletteile von *Acarnus wolffgangi* Keller, a. Styl, b. Cladotylot, c. Tylot, d, e, f. Toxe.

Fig. 27. Dasselbe von *Acarnus ternatus* Ridley, a. Styl, b, c. Cladotylote, d. Tylot, e. Tox.

Fig. 28. Acanthostyl von *Agelas cavernosa* n. sp.

Wenn nichts anderes angegeben ist, sind die Figuren bei derselben Vergrößerung (× 440) gezeichnet.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.





Schlusswort

von

W. Kükenthal.



Die Bearbeitung des mitgebrachten Materials ist nunmehr abgeschlossen und liegt in drei dem Reisebericht (Bd. 22) folgenden Bänden dieser Abhandlungen (Bd. 23—25) vor. Einige Gruppen fehlen allerdings noch, doch sind es teils solche von geringerem tiergeographischen Interesse, teils werden sie zusammen mit anderem Material später publiziert werden. Der Hauptsache nach ist aber die Reiseausbeute wissenschaftlich durchgearbeitet worden, und ich hoffe, daß ich damit das mir gesteckte Ziel, die zoologische Erforschung der nördlichen Molukken, im wesentlichen erreicht habe. Natürlich will ich damit nicht sagen, daß nach mir kommende Forscher nicht eine weitere reiche Ausbeute in den von mir besuchten Gebieten finden würden, dazu ist das Arbeitsfeld viel zu groß, aber in den Grundzügen darf ihre Fauna nunmehr für festgelegt gelten, und daß sie für tiergeographische Forschungen herangezogen werden kann, beweisen die vor kurzem erschienenen klassischen Untersuchungen von P. und F. Sarasin („Über die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung. Wiesbaden, Kreidel 1901“), in welchen einige Resultate der vorliegenden Reiseausbeute bereits Verwendung gefunden haben. Wie schon in der Einleitung, so möchte ich auch hier im Schlußwort nochmals ausdrücklich betonen, daß der Zweck meiner Reise nur die zoologische Erforschung der von mir besuchten Gebiete war und keineswegs die geographische. Die gelegentlichen Beobachtungen, welche ich auf meinen Streifzügen von Land und Leuten machen konnte, habe ich in dem allgemeinen Reisebericht niedergelegt, meine Arbeitskraft habe ich aber der zoologischen Aufgabe zugewandt, um bei der relativen Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit, die von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft gestellte Aufgabe einer zoologischen Erforschung der nördlichen Molukken lösen zu können.

Es dürfte sich zunächst empfehlen eine kurze Übersicht der in diesem Werke niedergelegten Einzelarbeiten zu geben, die ich in Untersuchungen der Meeresfauna und der Landfauna (inkl. Süßwasserfauna) sondern will.

Das Material, welches zur Untersuchung der marinen Fauna diente, stammt fast ausschließlich von einer eng begrenzten Lokalität, dem Litoral, welches dem Städtchen Ternate vorgelagert ist. Nur einige Formen rühren von Batjan, einige wenige andere

von der Ostküste Halmaheras her. Über die Meeresfauna Ternates habe ich bereits in meinem Reisebericht (Bd. 22, pag. 46—52) eine allgemeine Übersicht gegeben, insbesondere die verschiedenen Zonen des Litorals genauer charakterisiert.

In der Reihe der speziellen Arbeiten stellen wir die Untersuchungen über Spongien voran. Die von E. Schulz (Bd. 24, pag. 185—188) beschriebenen 7 Arten Hornschwämme gehören den Gattungen *Cacospongia* O. Schmidt, *Hircinia* Nardo und *Aplysina* Nardo an, bieten aber kein sonderliches Interesse. Auch die Ausbeute an Kalkschwämmen erwies sich qualitativ wie quantitativ als sehr arm, immerhin konnten 6 Arten von L. L. Breitfuß (Bd. 24, pag. 169—177) beschrieben werden, während bis dahin nur 2 Arten von den südlichen Molukken (Ambon) bekannt waren. Von den 6 Arten kommen 5 auch in der Adria vor, und sind teilweise auch noch an anderen weit entfernten Punkten nachgewiesen, während eine, *Eilhardia schulzei* Polej. bis dahin nur vom Challenger an den ostaustralischen Küsten erbeutet worden war. Außerordentlich reich war aber die Ausbeute an Kieselschwämmen. Leider wurde die Bearbeitung dadurch sehr erschwert, daß das Material dem Bearbeiter der Kieselschwämme in Semons Reisewerk, Herrn Dr. Kieschnick anvertraut worden war, dessen Arbeit aber nur zu einer an Irrtümern reichen vorläufigen Mitteilung im Zoologischen Anzeiger (Bd. 19, pag. 526—534) gedieh. Um so größeren Dank schulde ich Herrn Dr. J. Thiele für die Neubearbeitung des umfangreichen Materiales, unter dessen 80 Arten sich 51 neue befanden. Die wenig zahlreichen Hydroidpolypen, 18 Arten, darunter 2 neue mit einer neuen Gattung, welche v. Campenhausen (Bd. 23, pag. 297—319) beschrieben hat, zeigen bei einer ganzen Anzahl verschiedener Formen eine eigentümliche Rankenbildung, die also nicht, wie vordem geschehen, als besonderes Gattungsmerkmal gelten kann. Von den rhizostomen Medusen beschreibt L. S. Schultze (Bd. 24, pag. 153—165) unter 4 Formen eine neue Art und eine neue Varietät. Außerordentlich reich erwies sich das Litoral von Ternate an Alcyonarien, unter ihnen meist neue Arten. So zählt A. Schenk (Bd. 23, pag. 41—86) 3 Clavulariden auf, sämtlich neu, 8 neue Xeniiden, 5 neue Sarcophytumarten, nebst einer neuen Varietät, und 2 schon bekannte Arten von Alcyonium. Von Nephthyiden beschrieb ich (Bd. 23, pag. 81—144) 17 Formen, darunter 16 neue, von Siphonogorgiiden 4 Formen darunter 2 neue und eine neue Varietät. Der außerordentliche Reichtum an diesen Formen veranlaßte mich zu einer erstmaligen Revision der gesamten Gruppe. N. Germanos (Bd. 23, pag. 145—187) hatte 11 Arten von Gorgoniden vor sich, von denen sich 8 als neu erwiesen, nebst einer neuen Gattung. Dieser große Reichtum an Alcyonien an so beschränktem Orte ist ganz erstaunlich, dafür fehlte es aber in Ternate an Actinien.

C. Kwietniewski (Bd. 23, pag. 321—346) fand in der Sammlung nur 4 Formen, von denen 3 neue Arten waren, eine davon eine neue Gattung und einen besonderen Tribus repräsentiert. Unter den 6 Antipathidenarten waren 5 neue Formen; ihr Bearbeiter, L. S. Schultze (Bd. 23, pag. 1—39), unternimmt die Revision der Gruppe und liefert die Grundlage einer neuen Einteilung.

Fassen wir die Arbeiten über die *Coelenteraten* der Sammlung (incl. Spongien) zusammen, so ergibt sich ein ganz überraschender Reichtum an neuen Formen. Von den 176 beschriebenen Arten sind nicht weniger als 104 neu, nebst 3 Varietäten und 4 neuen Gattungen. Das legt die Vermutung nahe, daß weitere systematische Erforschung des Litorals anderer indopazifischer Gebiete noch eine große Ausbeute an weiteren Coelenteraten erwarten läßt, speziell von den so vernachlässigten und systematisch noch brach liegenden Alcyonarien. Wenden wir uns den weiteren Arbeiten über die Ausbeute an marinen Formen zu, so hat M. Plehn (Bd. 24, p. 145—146) 2 Polycladen, darunter eine neue beschrieben. Von den 19 Arten Polychaeten, welche Fischli (Bd. 25 p. 91—136) vorlagen, sind 12 neu, von den 7 bereits bekannten kommen 4 auch im Mittelmeer vor, zwei bei Japan, eine von Batjan stammende Form ist pazifisch. Die Echinodermen (G. Pfeffer, Bd. 25, p. 83—85 und E. v. Marenzeller, Bd. 25, p. 86) sind vertreten mit 13 Arten Echiniden, 10 Asteriden, 19 Ophiuriden, darunter eine neue Art, 12 Comatuliden und 13 Holothurien. Von marinen Mollusken ist nur ein kleiner Teil bearbeitet worden, die umfangreiche Sammlung von Prosobranchiern und Lamellibranchiaten hat bei einer vorläufigen Durchsicht nichts besonderes Interessantes oder von den Molluskenfaunen benachbarter indopazifischer Gebiete abweichendes ergeben. Von den 4 Arten Opisthobranchiern ist nach R. Bergh (Bd. 24, p. 93—103) eine neu, unter den auf Echinodermen schmarotzenden 5 Arten Schnecken, welche ich (Bd. 24, p. 1—16) beschrieb, sind zwei neue. Von den 9 Arten Cephalopoden Ternates waren nach A. Appellöf (Bd. 24, p. 561—640) 3 bis dahin noch nicht aus dem indoaustralischen Archipel bekannt. Die zahlreichen Exemplare des raren *Idiosepius pygmaeus* ermöglichten dem Verfasser eine eingehende anatomische Studie dieser interessanten Form zu liefern.

Dekapoden und Stomatopoden waren in der Sammlung mit 244 Arten vertreten, von denen nach J. G. de Man (Bd. 25, p. 467—929) 27 Arten und 10 Varietäten neu sind (Süßwasserformen sind dabei eingerechnet), 190 Arten wurden in Ternate gesammelt, 28 in Batjan, 62 in Halmahera; eine geringere Anzahl stammt von Borneo (Baramdistrikt), Celebes (Minahassa) und Java (Buitenzorg).

Von 5 Arten Monascidien, welche R. Hartmeyer (Bd. 25, p. 3—12 und p. 235—242) beschreibt, sind 4 neu, eine gehört zu einer neuen Gattung und einer neuen Unterfamilie. Viel reicher war die Ausbeute an Synascidien; von den 26 Arten, welche R. Gottschaldt beschreibt, sind 22 neu.

Überblicken wir die Bearbeitungen der marinen wirbellosen Tiere, welche fast ausschließlich von einer beschränkten Lokalität, dem Litoral von Ternate, stammen und bedenken wir ferner, daß ganze umfangreiche Gruppen wie die marinen Protozoen, die Riffkorallen, die Prosobranchier, Lamellibranchiaten etc. noch in der Bearbeitung fehlen, so ergibt sich ohne weiteres ein ganz ungemeiner Reichtum an Litoraltierarten. Charakteristisch ist es, daß nahezu ein Drittel der beschriebenen Arten neu sind. Es wäre daher verfrüht, wenn man tiergeographische Schlüsse aus dem vorliegenden Materiale ziehen wollte, denn es scheint mir zweifellos, daß weitere Untersuchungen in benachbarten Gebieten noch sehr viel Neues zutage fördern werden.

Die Fischfauna dieser Gebiete ist bereits durch frühere Bearbeiter eingehend untersucht worden. Unter den 208 Arten Fischen (in dieser Zahl sind die Süßwasserfische mit einbegriffen), welche Steindachner (Bd. 25, p. 412—464) aufzählt, waren nur 2 neue marine Formen. Interessant ist das Vorkommen eines Amphioxus, *Heteropleuron cultellum* J. W. Kirkaldy, der bis dahin nur von Australien bekannt war (siehe F. Römer, Zool. Anz. 1896, p. 113—115).

Wir kommen nunmehr zur Betrachtung der Fauna des festen Landes und des Süßwassers. Hier steht die Untersuchung von Halmahera in dem Vordergrunde, in zweiter Linie kommen die kleinen Inseln Batjan und Ternate, und einiges Material stammt von Celebes (Minahassa), Borneo (Baramdistrikt) und Java (Buitenzorg).

Beginnen wir mit den für tiergeographische Forschungen so wichtigen Oligochaeten, so ersehen wir aus Michaelsens Arbeit (Bd. 23, p. 193—243), daß sich insgesamt 24 Formen vorfanden, von denen 9 neue Arten, 9 neue Unterarten sind. Von diesen 24 Formen stammen aus den nördlichen Molukken 18, während von Celebes 3 gleichzeitig neue Arten stammen, von denen eine auch in Borneo, eine in Halmahera und Batjan gefunden worden ist.

Lassen wir die sehr weit verbreitete, möglicherweise verschleppte *Pontoscolex corethrurus* Fr. Müll. außer acht, so ergibt sich, daß in den nördlichen Molukken eine Gruppe nahe verwandter Perichaeten sich stark entwickelt hat. Nur eine Art *Perichaeta crassicystis subsp. chica* Mich. kommt auch in Celebes vor. Die Gattung *Pleionogaster*, welche auf den Philippinen vorkommt, hat eine neue Form in der Fauna Ternates aufzuweisen. Von Interesse

ist ferner, daß Celebes, Borneo und die Philippinen eine Form, die *Perichaeta barami* Mich. gemeinsam haben. Im ganzen läßt sich nur sagen, daß, soweit bis jetzt die Materialien vorliegen, die faunistischen Beziehungen der nördlichen Molukken zu den umgebenden Gebieten in Bezug auf Oligochaeten sehr dürftige sind. Unter den Gordiiden fand F. Römer (Bd. 23, p. 249—295) drei Arten, die sämtlich neu waren.

Gehen wir zu den Insekten über, so weit sie bearbeitet sind, so ergibt sich aus A. Pagenstechers Bearbeitung (Bd. 23, p. 354—469) der Schmetterlinge, daß von den 538 Arten der Ausbeute die Rhopaloceren mit 342, darunter 2 neuen Arten; die Heteroceren mit 121 darunter 4 neuen Arten; die Geometriden mit 73, darunter 7 neuen Arten, vertreten waren. Die Schmetterlingsfauna der nördlichen Molukken zeigt ein einheitliches Gepräge und ist nahe verwandt mit der der südlichen Molukken.

Von den Koleopteren ist ein Teil bearbeitet durch L. von Heyden (Bd. 23, p. 540—583). Von Halmahera werden circa 200 Arten aufgezählt; mit 16 neuen Arten und 2 neuen Gattungen; 9 neue Arten unter 61 stammen von Celebes, 6 unter 82 von Borneo, 3 unter 18 und eine neue Gattung von Java. Von den Hymenopteren (96 Arten) und Dipteren (16 Arten) (Bd. 23, p. 584—590) sind nur kurze Listen gegeben. Über die Verbreitung der Insekten in diesem Gebiete äußert sich v. Heyden, daß, wie zu erwarten, die geflügelten Insekten eine viel weitere Verbreitung haben als die flügellosen z. B. die Rüsselkäfer (Curculionidae). Halmahera hat viele der Inselgruppe eigentümliche Arten, und ist näher mit Neu-Guinea verwandt, während Celebes mehr Verwandtschaft mit Borneo hat. Der Autor weist auch darauf hin, daß sehr viele Insekten an ganz bestimmte Pflanzen gebunden sind, und daß ihre Verbreitung von der Verbreitung jener abhängt. Eine eingehende Bearbeitung der Hemipteren liefert Breddin (Bd. 25, p. 132—202). Von den 158 Arten der Ausbeute sind 37 neu mit 2 neuen Gattungen.

Die Orthopteren der Sammlung sind mit anderem Material aus diesen Gegenden zusammen bearbeitet worden (Bd. 24, p. 193—288), und es werden von Brunner von Wattenwyl unter 141 Arten 100 neue und 10 neue Gattungen beschrieben. Brunner vermutet, daß trotz der Reichhaltigkeit der Sammlung die Kenntnis der Orthopterenfauna der einzelnen Inseln noch weit von der Vollständigkeit entfernt ist. F. Karsch (Bd. 25, p. 211—230) beschreibt 33 Arten Odonaten, von denen eine neu ist und einer neuen Gattung angehört. Fassen wir die Bearbeitungen der Insektenausbeute zusammen, so ergibt sich, daß von 1143 aufgeführten Arten 185 neu sind, nebst 16 neuen Gattungen. Die geringste Ausbeute an neuen Formen lieferten neben den Odonaten jene Insekten, welche Handelswert

besitzen, wie die Schmetterlinge, auch die Käfer, die von berufsmässigen Sammlern bevorzugt werden. Am meisten neue Formen fanden sich bei weniger begehrten Gruppen wie den Rhynchoten und den Orthopteren.

Die Spinnen sind von Pocock bearbeitet worden (Bd. 23, p. 591—629). Von den 67 beschriebenen Arten sind 20 neu, nebst 3 neuen Gattungen. Die Spinnenfauna Halmaheras war vordem fast unbekannt, nun hat sich ergeben, daß sich die nördlichen Molukken den übrigen indoaustralischen Gebieten in ihrer Spinnenfauna anschließen. Unter den 4 Arten Skorpionen, welche Kraepelin (Bd. 23, p. 533) aufzählt, sind 3 Halmahera und Borneo gemeinsam. Von Thelyphoniden werden 2 Arten von Halmahera beschrieben, eine repräsentiert eine neue Varietät.

Unter den 64 Arten Myriopoden sind 42 neu, nämlich 3 Chilopoden, darunter eine neue Gattung, und 38 Diplopoden. Ihr Bearbeiter Graf Attems (Bd. 23, p. 473—536) hält es für verfrüht, bei der geringen Kenntnis der Myriopodenfauna der übrigen Gebiete schon jetzt an die Lösung tiergeographischer Fragen auf Grund der Myriopodenverbreitung heranzugehen. Von Landmollusken beschreibt Simroth (Bd. 24, p. 131—144) 3 Nacktschnecken, von Java, von Halmahera und von Borneo, alle drei zur Gattung *Vaginula* im engsten Sinne gehörend, von denen die der letzteren beiden Fundorte neu sind. Von Landdeckelschnecken führt Kobelt (Bd. 24, p. 17—92) 23 Formen auf mit 9 neuen Arten und einer neuen Varietät, von Stylommatophoren 51, darunter 12 neue Arten und 2 neue Varietäten, von Basommatophoren 7 Arten, von Pectinibranchiern 9 Arten, von Süßwassermuscheln 1 Art. Eine anatomische Studie von F. Wiegmann (Bd. 24, p. 289—557), welche sich daran schließt, enthält die Beschreibung zweier neuer Parmarionarten, sodaß insgesamt an Land und Süßwassermollusken 97 Arten beschrieben worden sind, darunter 25 neue und eine neue Varietät.

Von den Süßwasserfischen, welche Steindachner (Bd. 25, p. 411—464) beschreibt, stammen 31 Arten, darunter 6 neue aus dem Baramflusse in Borneo. Unter den wenigen Süßwasserfischen Halmaheras wird auch eine *Rasbora daniconius* Gthr. aufgezählt, und als zweiter Fundort Borneo, Baramfluß angegeben. Das an sich sehr unwahrscheinliche Vorkommen eines Cyprinoiden auf Halmahera wäre ein tiergeographisches Novum, ich möchte aber hier feststellen, dass ein Irrtum leider nicht ganz ausgeschlossen ist, indem die Verwechslung eines Fundortszettels stattgefunden haben kann. Selbstverständlich habe ich den größten Wert darauf gelegt, die genauesten Fundortsangaben zu machen, und bei der Verpackung des Materiales die einzelnen Fundorte auseinander zu halten. Ein späteres Um-

packen des Fischmateriales, ohne daß ich dabei zugegen sein konnte, ließ sich aber leider nicht vermeiden, und so kann ich die Verantwortung nicht übernehmen, daß hier nicht ein Versehen vorgekommen sein kann.

Aus Boettgers (Bd. 25, p. 323—402) Bearbeitung der Reptilien und Amphibien ergibt sich, daß, während vorher von Halmahera insgesamt nur 21 Arten bekannt waren, die Zahl für die nördlichen Molukken auf 58 Arten, 50 Reptilien und 8 Batrachier steigt. Von den früher beschriebenen wurden 2 Eidechsen, 3 Schlangen und eine Landschildkröte nicht wieder gefunden. Von neuen Formen werden beschrieben 4 Eidechsen, 3 Schlangen mit einer neuen Gattung, und 4 Batrachier mit 2 neuen Gattungen. Von Celebes stammen 17 Reptilien- und 11 Amphibienarten, von Borneo 28 Reptilien- und 14 Amphibienarten, darunter 2 neue. Die Tatsache, dass in Halmahera 16 Arten (12 Reptilien und 4 Amphibien) endemisch sind, von denen 2 zu endemischen Reptiliengattungen, 2 zu endemischen Amphibiengattungen gehören, spricht, nach Boettger, für eine ziemlich lange Isolierung der nördlichen Molukken. Das Vorkommen von nicht weniger als 7 besonders charakteristischen östlichen (austromalayischen) Gattungen auf den nördlichen Molukken, sowie das Fehlen der für den westlichen Teil so charakteristischen Bufoniden, spricht für einen näheren Zusammenhang mit Neu-Guinea. Ein westliches (indomalayisches) Gepräge haben zwar 31 Arten, doch sind nur 3 besonders charakteristische westliche Gattungen vertreten. Mit den Philippinen gemeinsam haben die nördlichen Molukken 19 Arten. Die Liste der Vögel, von Graf Berlepsch bestimmt (Bd. 25, p. 299—317), weist keine neuen Arten auf. Von Halmahera wurden 88 Arten, von Ternate 30, von Batjan 35, von Obi 3 Arten mitgebracht. Von den Säugetieren liefert P. Matschie (Bd. 25, p. 247—296) eine Bearbeitung. Die kurzschwänzigen, schwarzgesichtigen Celebesaffen werden in 10 z. T. neue Arten oder Abarten eingeteilt. Unter den 8 beschriebenen Chiropteren der Halmahera-Gruppe befinden sich 2 neue Arten, ferner werden von ebendaher beschrieben 1 neue Spitzmaus, 4 Nager und 3 Beutler. 7 weitere beschriebene Nagerarten stammen aus der Minahassa. Fassen wir die Bearbeitungen der Wirbeltiere zusammen, so ergibt sich, daß das Material an Vögeln nichts neues enthielt, was von vornherein zu erwarten war, da die Ornis dieser Gebiete sehr gut bekannt ist, besonders durch die eingeborenen Jäger, welche diese Inseln durchstreifen und zahllose Vogelbälge als Handelsartikel auf den Markt bringen. Die größte Erweiterung unserer Kenntnisse hat die Gruppe der Reptilien und Amphibien erfahren, aber auch die Säugetiere boten manches Interessante und Neue.

Das hier vorliegende Material gestattet in umfassenderer Weise als früher die nördlichen Molukken in den Kreis tiergeographischer Untersuchungen einzubeziehen, und für die Landmollusken, Reptilien und Amphibien ist das bereits durch P. und F. Sarasin geschehen. Skizzieren wir zunächst den augenblicklichen Stand der Frage der geographischen Verbreitung der Tiere im indo-australischen Archipel! Während man früher der Meinung war, einen asiatischen Teil des Archipels von einem australischen trennen zu können, und einer von Wallace konstruierten Trennungslinie zwischen Borneo und Celebes, Bali und Lombok zustimmte, gewann in neuerer Zeit die Auffassung Raum, daß eine solche scharfe Grenzlinie nicht existiere (siehe Reisebericht Bd. 22, p. 130). Fester begründeten Schlüssen trat indessen der Mangel an eindringender faunistischer Erforschung einzelner Gebiete entgegen, und gerade das für diese Fragen besonders wichtige Celebes war noch viel zu wenig bekannt. Erst mit der Erforschung von Celebes, jener gewaltigen, nicht hoch genug zu würdigenden Leistung der Vettern Sarasin, konnte im Verein mit anderen neueren Forschungsergebnissen, unter denen besonders die von Max Weber hervorragen, eine gründlichere Lösung dieser tiergeographischen Aufgabe erstrebt werden.

Die Geschichte des indo-australischen Archipels läßt sich an der Hand der Ausführungen der genannten Autoren folgendermaßen schildern. Aus dem Vorkommen von Hornsteinschichten, die im wesentlichen aus Radiolarienskeletten bestehen, läßt sich schließen, daß zur Jurazeit ein tiefes ausgedehntes Meer das Areal des jetzigen Archipels bedeckte. Zur Kreidezeit verbanden ausgedehnte Landmassen Australien und Asien, und alte asiatische Tierformen konnten nach Australien gelangen. Weber nimmt an, daß die Monotremen derartige Relikte der mesozoischen Tierwelt sind, und daß primitivere, an die Didelphiden sich anschließende Beuteltiere auf diesem Wege nach Australien gelangten, wo sie sich in den darauf folgenden Erdperioden zu der reichen jetzigen Marsupialierfauna weiter entwickelten. Wahrscheinlich sind auch die altertümlichen Nagetiere Australiens derartige Relikte aus vortertiärer Zeit. Aber noch vor der Tertiärzeit muß eine Isolierung Australiens von Asien eingetreten sein, durch ein seichtes Korallenmeer. Diese frühzeitige Isolierung Australiens, das damit einen insularen Charakter erhielt, ist der Grund, weshalb seine Tierwelt sich so eigenartig und fast rein von späteren asiatischen Beimischungen entwickelt hat. Wie P. und F. Sarasin gezeigt haben, lag noch zur Eocänzeit ein großer Teil des heutigen indo-australischen Archipels unter Wasser, wie u. a. die eocänen Kalkbildungen in Celebes beweisen, und dieses Land selbst existierte also zur Eocänzeit überhaupt nicht, es nahm erst seine Entstehung im Beginne des Miocän. Vom Miocän an erfolgte auch die erste Besiedelung von

Celebes durch wahrscheinlich von Java (nach Weber vielleicht von den Philippinen) her eingewanderte Tiere, deren Reste in gewissen altertümlichen Formen sich noch erkennen lassen *(Macacus maurus, Cynocephalus, Anoa etc.)*. Die Makassarstraße, welche Borneo von Celebes scheidet, ist ein Rest jenes eocänen Meeres, welcher sich bis zur Jetztzeit als trennende Schranke zwischen diesen beiden Inseln erhalten und verhindert hat, daß Celebes eine direkte Einwanderung von Borneo her erhielt. Im Miocän hatten sich auch die großen Sundainseln Borneo, Sumatra und Java, die wahrscheinlich schon im Eocän einen Archipel in seichtem Meere darstellten, zu einer mit dem asiatischen Festlande zusammenhängenden Landmasse verbunden, und wurden von dort aus bevölkert. Im Osten standen die nördlichen wie die südlichen Molukken mit Neuguinea in Verbindung, welches mit Australien eine einheitliche Landmasse bildete. In diese tertiären Zeiten fällt auch nach Weber die durch Einbrüche erfolgende Bildung der tiefen Meeresbecken, welche wir durch die Sibogaexpedition genauer kennen gelernt haben.

Im Pliocän kommt es zu einer Phase ausgedehnter Landverbindungen. Dem asiatischen Festlande scheinen Sumatra und Borneo einverleibt, letzteres durch eine Brücke in Zusammenhang mit den Philippinen. Eine lange schmale Halbinsel erstreckte sich vom Südosten Sumatras aus ostwärts, Java einschließend und sich dann in zwei Arme teilend, von denen der eine nach Süd-Celebes lief, und also Celebes über Java an die Festlandsmasse anschloß, während der andere südlichere über die Kette der kleinen Sundainseln hinweg bis Timor reichte. Celebes war von Borneo durch die Makassarstraße getrennt, und scheint auch zu dieser Zeit nicht mit den Philippinen verbunden gewesen zu sein. Dieser westlichen Landmasse stand eine östliche gegenüber. Der australische Kontinent umfaßte Neuguinea, inklusive Kei- und Aruinseln, sowie Timorlaut und schob als zwei Arme die nördlichen und südlichen Molukken nach Westen vor. Die westliche und die östliche große Landmasse waren durch eine von Ost-Celebes nach den nördlichen Molukken reichende, die Suluinseln einschließende Landbrücke verbunden.

Welche Veränderungen brachte nun diese Konfiguration des Landgebietes für die Fauna mit? Beschränken wir uns auf die Säugetiere, so weisen die höchstwahrscheinlich jungpliocänen Funde von Trinil daraufhin, daß zahlreiche asiatische, darunter sehr große Tiere, die pliocänen Arten Vorderindiens entsprechen, bis Java vorgedrungen waren, wo sie später bis auf das Rhinozeros ausstarben. Auch bis zu den Philippinen gelangten große Dickhäuter. Auf der von Java nach Süd-Celebes führenden Landbrücke drangen ebenfalls manche westliche Formen nach Celebes vor, ebenso wie nach den kleinen Sundainseln. Im

Osten erklärt die Verbindung der Molukken mit Neuguinea und Australien, das Vorhandensein zahlreicher australischer Formen.

Ein Austausch des westlichen und des östlichen Faunengebietes konnte über die Molukkenbrücke vor sich gehen, wodurch der Bestand der celebensischen Fauna an australischen Formen seine Erklärung findet. Die australische Fauna von Aru, Kei und Timorlaut findet durch die damalige Landverbindung dieser Inseln ebenfalls seine Erklärung.

Die darauf folgende weitere Veränderung wird von P. und F. Sarasin folgendermaßen geschildert: Die asiatische Landmasse besteht noch ein wenig verkleinert, die Verbindung von Borneo mit den Philippinen hat aufgehört, es geht nur eine langgestreckte Halbinsel über Palawan bis zu den Calamianen, eine andere von Mindanao zum Suluarchipel. Java hängt noch mit dem Festlande zusammen und auch die Brücke nach Celebes existiert noch, dagegen sind die kleinen Sundainseln durch die nun auftretende Lombokstraße abgetrennt worden, haben aber eine neue Verbindung mit Celebes durch eine von P. und F. Sarasin als „Floresbrücke“ bezeichnete Landmasse bekommen, sodass also nunmehr Celebes zwei Landverbindungen nach Süden besitzt. Die noch miteinander verbundene Kette der kleinen Sundainseln erstreckt sich nunmehr über Timor bis Timorlaut. Im Norden hängt Celebes durch eine Landbrücke mit den Philippinen zusammen. Im Osten ist die Verbindung mit den Molukken eine doppelte geworden, indem die Suluinseln auch mit den südlichen Molukken Buru und Ceram in Verbindung getreten sind. Letztere hängen aber nicht mehr direkt mit Neu-Guinea zusammen. Die Veränderungen, welche dadurch die Tierwelt erlitt, sind folgende. Der direkte Austausch von Tieren Borneos und der Philippinen hört auf, desgleichen wird durch die Bildung der Lombokstraße der Zuzug westlicher Formen nach den kleinen Sundainseln unmöglich gemacht; er ist nur noch auf dem Umweg über Südcelebes denkbar. Die hypothetische Verbindung Timorlauts mit Timor erklärt das Vorkommen einzelner westlicher Formen auf ersterer Insel. Celebes trat nunmehr durch seine Verbindung über die Floresbrücke auch in Austausch mit den kleinen Sundainseln, während seine Verbindung im Norden mit den Philippinen einen direkten Austausch mit diesen Inseln und eine Einwanderung philippinensischer Formen auf der Molukkenbrücke nach Osten, den Molukken und Neu-Guinea ermöglichte. Entsprechend wanderten auch weiterhin östliche Formen nach Westen hin.

Eine weitere Veränderung bestand in folgendem. Das asiatische wie das australische Festland verkleinerten sich. Borneo trat mit den Suluinseln in Verbindung, die Philippinen verbanden sich über die Calamianen mit Palawan, das von Borneo sich trennte. Java stand

noch in Verbindung mit dem asiatischen Festland, und durch die „Javabrücke" mit Celebes. Durch das Auftreten von Meeresstraßen gliederten sich die kleinen Sundainseln in mehrere Gruppen, von denen die östlichste von Timor bis Timorlaut reichte. Die „Floresbrücke" mit Celebes bestand noch, ebenso die Verbindung von Celebes mit Mindanao, das sich von den nördlichen Philippinen abgegliedert hatte. Die nördliche Molukkenbrücke ist noch erhalten, die südliche geht aber nur bis Buru, das sich von Ceram gelöst hat, die nördliche reicht noch über Halmahera bis Neu-Guinea. Der Auflösungsprozeß schreitet weiter fort. Die drei großen Sunda-Inseln sind noch verbunden, Celebes indessen hat seine sämtlichen vier Brücken verloren, und reicht im Norden über die Sangiinseln bis zu den Talantinseln, im Süden über Salayer bis Djambea-Kalao, im Osten bis zu den Suluinseln. Die Halmaheragruppe ist nunmehr isoliert, ebenso Buru und die Ceramgruppe. Borneo hat seine Verbindung mit Mindanao verloren, Timor mit Timorlaut, und die anderen kleinen Sundainseln haben sich noch weiter getrennt. Neu-Guinea hat wohl in seinem südöstlichen Teile noch eine Verbindung mit Australien gehabt. Bis zu diesem Zeitpunkte konnte Java noch asiatische Einwanderer erhalten, die nunmehr nicht weiter nach Osten vordringen konnten, dann aber erfolgte die Trennung Javas, hierauf Borneos, während die Lostrennung Sumatras von Malakka zuletzt erfolgte. Ebenfalls sehr spät trennte sich Neu-Guinea von Australien. Nach einer Periode tieferen Untertauchens führt dann eine leise Hebung zur Jetztzeit hinüber.

Vergleichen wir die Darstellungen der erdgeschichtlichen Entwickelung des Archipels vom Miocän an, wie wir sie den mühevollen Untersuchungen von P. und F. Sarasin verdanken, mit den Ausführungen, welche Weber in seinem kürzlich erschienenen Aufsatz („Der Indo-australische Archipel und die Geschichte seiner Tierwelt", G. Fischer 1902) gemacht hat, so kommen wir zu dem erfreulichen Resultate einer weitgehenden Übereinstimmung. Von Abweichungen mag hier folgendes erwähnt sein. Die Verbindung von Celebes mit Java und den kleinen Sundainseln, welche P. und F. Sarasin auf einer doppelten Brücke annehmen, ist nach Weber auch denkbar durch eine einheitliche Landmasse, deren östliche Fortsetzung bei der Bildung der Bandasee in die Tiefe glitt. Die kleine aber tiefe Floressee wäre dann ein Einbruch, der vielleicht in Zusammenhang mit den benachbarten Riesenvulkanen Tambora und Sangean gestanden hat. Während Weber dem Schlusse von P. und F. Sarasin zustimmt, daß der Makassarstraße eine tiefere tiergeographische Bedeutung zukommt, indem sie seit dem Miocän bis zur Jetztzeit eine direkte Verbindung von Borneo und Celebes verhindert hat, allerdings mit der Beschränkung, daß die Makassarstraße nur eine Grenzlinie artlicher Unterschiede darstellt, kann er der Lombokstraße nur eine sehr untergeordnete Bedeutung zu-

messen. Wie die Sibogaexpedition nachwies, existiert die tiefe, Bali und Lombok trennende Spalte, welche zur oceanographischen Begründung der Wallace'schen Linie führte, nicht. Ferner spricht dagegen die Verbreitung der Säugetiere, indem die kleinen Sundainseln ausschließlich auch von Java bekannte Säuger bewohnen, die nach Osten zu an Zahl abnehmen, während nur die östlichste, Timor, ein Beuteltier besitzt. Bedeutsam ist auch der Fund eines Cyprinoiden, einer Rasboraart, welchen Weber auf Lombok fand. Auch in ornithologischer Hinsicht ist nach A. B. Meyer und Wiglesworth die Lombokstraße keine Grenze von einiger Bedeutung, obgleich einige Gattungen und Arten in ihrer Verbreitung westwärts nach Lombok abschneiden, und der von P. und F. Sarasin hervorgehobenen Tatsache, daß 8 Arten javanische Land-Mollusken nur bis Bali vorkommen, hält Weber entgegen, daß 4 derselben in Celebes, eine weit jenseits der Lombokstraße in Timor gefunden sind. Für die Landmolluskenverbreitung ist ferner die Tatsache bedeutsam, daß der junge vulkanische Boden der kleinen Sundainseln, mit ihrer Armut an zu Tage tretendem Kalke ihrer Verbreitung wenig günstig ist. Ferner ist zu beachten die destruktive Wirkung, welche auf kleineren Inseln die Vulkanausbrüche auf die Fauna ausüben. So kommt Weber zu dem Schlusse, daß die Lombokstraße nicht die Bedeutung besitzt, die ihr P. und F. Sarasin immerhin zuweisen, wenn letztere Autoren sie auch an Bedeutung unter die Makassarstraße rangieren. Das Alter dieser Straße dürfte nur bis zur Pleistocänzeit reichen, wenn sie auch eine der ältesten der Meeresstraßen zwischen den kleinen Sundainseln ist.

Weber bleibt demnach auf seinem schon früher behaupteten Standpunkte bestehen, daß die Fauna der kleinen Sundainseln eine verarmte indische ist, die aus Java stammt, und zu der noch Zuzug von Celebes und über dieses von den Philippinen her kam, während spärliche australische Formen sowohl über Celebes wie auch von Timor her einwanderten.

Auch ich habe mich über diese Fragen bereits in meinem Reiseberichte (p. 131) geäußert, und mich insbesondere gegen die in die Lehrbücher übergegangene Auffassung gewandt, daß zwischen Bali und Lombok eine trennende Straße hindurchziehe, welche die orientalische von der australischen Region scheide. P. und F. Sarasin meinen (l. c. p. 159), daß ich in der Unterschätzung der Lombokstraße zu weit gehe; denn die Bedeutung einer Faunengrenze, wenn auch einer solchen zweiten Ranges, würde man ihr nicht absprechen können. Dennoch möchte ich im Anschluß an Weber auf meinem früher eingenommenen Standpunkte verharren. Gegenüber der großen Bedeutung, welche man früher der Lombokstraße beigelegt hat, verschwindet die ihr von Sarasins zugemessene fast völlig, selbst wenn man zu-

gibt, daß unter den Meeresstraßen zwischen den kleinen Sundainseln die Lombokstraße die relativ älteste ist. Ganz ebenso verhält es sich aber mit der Makassarstraße. In meinem Reisewerke (p. 130) schrieb ich: „Soviel scheint schon jetzt aus den neuesten Untersuchungen hervorzugehen, daß die Wallace'sche Trennungslinie zwischen Celebes und Borneo, welche ihr Autor selbst in der ursprünglichen scharfen Form nicht mehr aufrecht erhält, keine Berechtigung hat." Auf diesem Standpunkte stehe ich auch heute noch, es handelt sich hier nicht, wie P. und F. Sarasin (p. 159) in irrtümlicher Auffassung meiner Worte annehmen, um eine Scheidung der Faunen von Borneo und Celebes, sondern der orientalischen und australischen Region, durch die zwischen Borneo und Celebes konstruierte Wallace'sche Linie. Ausschließlich dagegen habe ich mich, und wie ich glaube mit Recht, gewandt. Nun ist von Sarasins eine ebensolche Grenzlinie konstruiert worden, welche die Fauna von Borneo von der von Celebes trennt. Diese Sarasin'sche Grenzlinie hat aber mit der Wallace'schen nicht das mindeste zu tun. Letztere soll zwei tiergeographische Regionen voneinander trennen, erstere nur ausdrücken, daß zwei Inseln nicht direkt miteinander in Verbindung gestanden haben, wenn sie auch ihre Faunen größtenteils von einem gemeinsamen dritten Gebiet her bezogen haben. Die Sarasin'sche Grenzlinie ist also nur, wie Weber richtig sagt, eine Grenzlinie artlicher Unterschiede, also etwas total anderes, als was Wallace sich unter seiner Grenzlinie dachte. Ich kann indessen die Befürchtung nicht unterdrücken, daß die verschiedene Wertigkeit der beiden Grenzlinien nicht immer gebührend berücksichtigt wird, und daß sie zu Mißverständnissen Anlaß geben werden, und es fragt sich, ob denn überhaupt mit der Konstruktion solcher Grenzlinien, wie der Sarasin'schen viel gewonnen wird. Ich möchte das verneinen, da sie nicht geeignet sind, unsere derzeitigen Kenntnisse auf einen einfacheren Ausdruck zu bringen. Die Sarasin'sche Grenzlinie z. B. wird erst dann richtig verstanden werden, wenn man die gesamte Darstellung der erdgeschichtlichen Entwickelung dieses Gebietes kennt. Gerade darin erblicke ich ein Hauptverdienst des Sarasin'schen Werkes, daß es die Unmöglichkeit gezeigt hat, die Tatsachen der Tierverbreitung im indoaustralischen Archipel in eine kurze Formel zusammenzufassen, und uns ein Verständnis derselben eröffnet hat, auf Grund der komplizierten erdgeschichtlichen Entwickelung. Darin hat das Sarasin'sche Werk bahnbrechend gewirkt, und es ist uns in seiner Methodik geradezu vorbildlich geworden für weitere Untersuchungen in diesem Gebiete.

Das Wichtigste bei allen diesen Forschungen bleibt aber doch die faunistische Untersuchung aller einzelnen Gebiete. Ehe nicht diese in noch erheblicherem Maße als bisher gefördert worden ist, haben tiergeographische Spekulationen keinen festen Boden.

So stoßen wir auch bei dem Versuche, die Herkunft der Fauna Halmaheras, resp. der nördlichen Molukken zu ergründen, auf große Schwierigkeiten. Nehmen wir selbst die Fauna Halmaheras als im großen und ganzen leidlich erforscht an, so gilt das doch nicht von den benachbarten Gebieten. Die Fauna Neu-Guineas ist noch sehr wenig erforscht, im Süden sind die beiden Hauptinseln der südlichen Molukken: Buru und Ceram faunistisch fast unbekannt. Im Westen harren die Sulainseln noch näherer Untersuchung, und auch der Ostarm von Celebes ist noch zoologisch fast unbekannt. So kann eine tiergeographische Untersuchung Halmaheras nur das Gepräge einer vorläufigen Übersicht erhalten, die durch Ergänzung des mangelhaften oder fehlenden Vergleichsmaterials sich noch wesentlich zu ändern vermag. Zuvörderst ist die Frage aufzuwerfen, welche tiergeographischen Gründe sprechen für eine ehemalige Landverbindung der nördlichen Molukken mit Neu-Guinea? Wie ich bereits in meinem Reiseberichte geschildert habe, ist der Totaleindruck der Fauna Halmaheras ein mehr australischer. Die Säugetiere liefern dafür allerdings geringere Anhaltspunkte, ist doch die Säugetierfauna der nördlichen Molukken ganz außerordentlich arm. Nicht eine einzige endemische Gattung findet sich vor; für einen ehemaligen Zusammenhang mit dem Osten sprechen jedoch die beiden Beuteltiergattungen *Phalanger* und *Petaurus*, von denen die letztere in den Molukken ihre Westgrenze erreicht. Dagegen hat die molukkische Vogelwelt ein stark australisches Gepräge. Bereits Wallace (1869 p. 135 der deutschen Ausgabe) macht in seinem Reisewerke darauf aufmerksam, daß von den 78 Gattungen molukkischer Landvögel nicht weniger als 70 für Neu-Guinea charakteristisch sind, während nur 6 speziell zu den indomalayischen Inseln gehören. Doch erstreckt sich diese Ähnlichkeit nicht auf die Arten, denn von 195 Arten molukkischer Landvögel sind nicht weniger als 140 diesen Inseln eigentümlich. Da so viele Arten Zeit hatten abzuändern, kann nach Wallace die Einwanderung keine neuere gewesen sein. Merkwürdigerweise folgert Wallace aus dem Umstand, daß viele sehr charakteristische papuanische Formen überhaupt nicht auf die Molukken übergegangen sind, wie auch die meisten papuanischen Säugetiere auf ihnen fehlen, daß die Molukken nicht in Landverbindung mit Neu-Guinea gestanden haben können, „dass sie nicht Fragmente sind, welche von Neu-Guinea abgetrennt werden, sondern eine für sich bestehende Inselregion ausmachen, welche unabhängig in einer ziemlich entfernten Epoche gehoben wurde, und während der Veränderungen, welche sie erlitten hat, beständig Einwanderer von jener großen und produktiven Insel her erhielt.“

Wallace übersieht dabei, daß es sich nicht nur um Vögel handelt, welche das die Molukken von Neu-Guinea trennende Meer überfliegen konnten, sondern auch um zahlreiche

sedentäre Formen, denen ein Meeresarm unüberwindliche Hindernisse bieten würde. Wir müssen daher annehmen, daß die nördlichen Molukken mit Neu-Guinea in Landverbindung gestanden haben, welche ein Einwandern östlicher Formen ermöglichte, daß aber diese Landverbindung unterbrochen wurde zu einer Zeit, seit welcher die Herausbildung zahlreicher eigener Arten und zweier Gattungen (*Semioptera* und *Lycocorax*) auf den Molukken möglich war.

Ganz ebenso steht es mit den Reptilien und Amphibien. Zwar sind von 58 Arten der Halmaheragruppe nur 26 gleichzeitig östliche Formen, doch überwiegt in der Mischfauna der Molukken das östliche Element bedeutend in dem Vorkommen einer größeren Anzahl charakteristischer östlicher Gattungen. Ferner weist Boettger (l. c. p. 331) darauf hin, daß 4 Gattungen und 15 Arten endemisch sind und daß diese ziemlich hohe Zahl vermuten läßt, daß die nördlichen Molukken schon seit geraumer Zeit isoliert sind.

Die Untersuchung der Süßwasserfischfauna liefert nichts für unsere Zwecke brauchbares. Zwar hat sich die Zahl der nordmolukkischen Fische durch meine Untersuchungen um einige vermehrt, es sind das aber nur solche Formen, welche zwar auch im Süßwasser vorkommen, aber nicht zu eigentlichen Süßwasserfischfamilien, sondern zu den Percoiden, Gobioiden und Muraenoiden gehören. Das bereits von Ed. von Martens (Preuß. Exp. nach Ostasien. Zool. Teil Bd. I 1874 p. 313) ausgesprochene Urteil, daß der Osten des indoaustralischen Archipels von Celebes an sehr arm an Süsswasserfischen sei, insbesondere keine Vertreter der eigentlichen Süßwasserfischfamilien aufzuweisen habe, ein Urteil, welches von Weber (Zool. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostindien 3. Bd., 2. Heft, p. 464) auf grund ausgedehnter Studien bestätigt wird, wird durch die Süßwasserfischfauna von Halmahera nur bekräftigt.

Schließlich kann noch die Fauna der Landmollusken herangezogen werden, wenn auch hier wieder das Vergleichsmaterial noch recht unsicher ist. Über das Verhältnis der Molukken zu Neu-Guinea in bezug auf ihre Molluskenfauna haben sich bereits P. und F. Sarasin (pag. 48) geäußert. Nach ihnen haben die nördlichen Molukken sehr viel mehr — fast doppelt soviel — Arten mit Neu-Guinea gemein als die südlichen und unter den gemeinsamen Arten finden sich eine Anzahl großer Formen. „Wir erhalten somit den durchaus gesicherten Satz, daß die Verbindung der südlichen Molukken mit Neu-Guinea sich in früherer Zeit muß gelöst haben als die zwischen Halmahera und Neu-Guinea.“ Jedenfalls geht eines mit Sicherheit daraus hervor, daß auch die Molluskenfauna für eine ehemalige Landverbindung der nördlichen Molukken mit Neu-Guinea spricht.

Zusammenfassend können wir sagen, daß eine ehemalige Landverbindung der Halmaheragruppe mit Neu-Guinea aus tiergeographischen Gründen unbedingt erfordert wird, daß diese Landverbindung aber bereits seit längerer Zeit unterbrochen worden ist, sodaß sich eine größere Zahl eigener Arten und auch einige eigene Gattungen (Vögel, Reptilien) bilden konnten.

Wenn wir nun dazu übergehen die Beziehungen der nördlichen Molukken zum Westen festzustellen, so können wir im wesentlichen auf die Sarasin'schen Ausführungen hinweisen, welche diese Beziehungen eingehender festgestellt und durch Schlagen ihrer „Molukkenbrücke" zu erklären versucht haben. Auf dieser Brücke erfolgte der Austausch östlicher und westlicher Formen. Von Säugetieren kam nach Celebes *Phalanger,* und umgekehrt nach den Molukken deren Bestand an westlichen Formen, sodaß also die Molukken mehr empfingen, als sie bei ihrer Armut an Säugetieren abgeben konnten. Das Vorkommen von schwarzgesichtigen Celebesaffen, *Cynocephalus niger Desm.* auf Batjan, welches gewöhnlich, einer Erzählung von Rosenbergs zufolge, auf eine durch den Menschen erfolgte Verschleppung bezogen wird, könnte auch auf einer Einwanderung über die „Molukkenbrücke" her beruhen, wie ja auch das Vorkommen des Babirussa auf Buru nur dadurch erklärbar wird.

Auch die Verbreitung der Vögel spricht dafür, daß eine derartige Landverbindung existiert hat. Meyer und Wiglesworth haben ausgerechnet, daß die celebensische Ornis 4 % molukkischer und 13,5 % papuanisch-australischer Formen besitzt, sodaß also nahezu ein Fünftel der Vogelwelt von Celebes über die Molukkenbrücke gekommen ist, ebenso wie auch die westlichen Formen der Molukkenornis ihren Weg darüber genommen haben. Gleiches gilt für die Amphibien und Reptilien. Von 58 Arten der nördlichen Molukken kommen 31 auch im Westen vor; von diesen müssen wir allerdings diejenigen Formen abrechnen, welche eine weite Verbreitung haben, insbesondere im Meere lebende Arten, wie *Crocodilus porosus, Chelone imbricata*, *Platurus laticaudatus* und *Pl. colubrinus, Hydrus platurus.* Immerhin bleibt ein erheblicher Prozentsatz westlicher Formen zurück, welche nur über die Molukkenbrücke gekommen sein können. Den Anteil, welchen die Reptilien- und Amphibienfauna von Celebes von Osten her bekommen hat, berechnen P. und F. Sarasin auf 11 %, sodaß wir auch hier wieder sehen, daß die Molukken sehr viel mehr Formen von Westen her empfangen haben, als sie austauschen konnten.

Endlich sind noch die Landmollusken heranzuziehen. Die Zahl der Arten, welche Celebes und den Molukken gemeinsam ist, beträgt 20, und zwar hat Celebes mit den südlichen Molukken 14, mit den nördlichen 12 Arten gemein, sodaß keine der beiden Gruppen

eine nähere Verwandtschaft zu Celebes zeigt als die andere. P. und F. Sarasin folgern daraus (pag. 45), daß nur eine einzige Landbrücke zwischen Celebes und den Molukken existierte, welche über die Suluinseln ging und sich hier in zwei Arme teilte, die zu den südlichen und den nördlichen Molukken liefen. Der Anteil der Molukkenbrücke an der Zusammensetzung der celebensischen Molluskenfauna beträgt nach P. und F. Sarasin 15,1 %, an der Zusammensetzung der Molluskenfauna der nördlichen Molukken ist er relativ beträchtlicher.

So hat sich also gezeigt, daß aus tiergeographischen Gründen die von P. und F. Sarasin konstruierte „Molukkenbrücke“ ihre volle Berechtigung hat.

Eine schwierige Frage ist die nach den Beziehungen der nördlichen Molukken zu den Philippinen. Der philippinensische Anteil an der Molukkenfauna ist keineswegs unbeträchtlich. Boettger führt 19 den Philippinen und nördlichen Molukken gemeinsame Arten von Reptilien und Amphibien auf. P. und F. Sarasin (pag. 82) weisen nach, daß von den 18 von ihnen aufgeführten gemeinsamen Arten nicht weniger als 14 auch von Celebes bekannt sind, und kommen zu der Auffassung, daß die Verbindung der Philippinen und Molukken über Celebes geführt hat. Demnach hätte es eine direkte Verbindung zwischen den Philippinen und den Molukken nicht gegeben. Ein Beweis für erstere Anschauung würde es sein, wenn es gelänge, die 4 auf Celebes fehlenden Formen, die den Molukken und Philippinen gemeinsam sind, dort noch aufzufinden. Auch das Studium der Landmollusken hat P. und F. Sarasin in ihrer Anschauung bestärkt. Von den 11 Arten, welche die Molukken mit den Philippinen oder wenigstens mit Sangi und Talant gemein haben, sind die charakteristischen philippinensischen Gattungen *Obba*, *Medyla* und *Porocallia* nicht nur auf Halmahera resp. den nördlichen Molukken, sondern auch noch reichlicher auf Celebes vertreten. 5 von den Molukkenarten, welche auch auf den Philippinen vorkommen, sind bereits in Celebes gefunden worden, von den fehlenden 6 Arten hoffen P. und F. Sarasin, daß sie sich noch finden werden. Die Verbindung der Philippinen mit den Molukken erklärt auch die sonst unverständliche Tatsache, daß die südlichen Molukken mehr philippinensische Formen aufzuweisen haben, als die doch näher liegenden nördlichen Molukken.

Ist diese Frage noch nicht als völlig gelöst zu betrachten, so ist eine andere nach den Beziehungen der nördlichen Molukken zu den südlichen noch weit weniger spruchreif. Hier müssen erst die noch ausstehenden faunistischen Untersuchungen von Ceram und Buru abgewartet werden.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich, dass die Fauna der nördlichen Molukken eine **Mischfauna** ist, bestehend aus östlichen und westlichen Formen, von denen

die ersteren im allgemeinen überwiegen. Die Inseln sind lange genug isoliert, sodass sich eine nicht geringe Zahl endemischer Arten und auch einige Gattungen ausbilden konnten. Zur Erklärung der Herkunft dieser Fauna müssen zwei Landbrücken konstruiert werden, die „Neu-Guineabrücke“ und die „Molukkenbrücke“. Erstere übermittelte die Einwanderung der östlichen Formen, letztere die der westlichen. Andererseits konnten auf der Neu-Guineabrücke auch westliche Formen weiter nach Osten gelangen, auf der Molukkenbrücke östliche Formen nach Westen vordringen. Doch kann es als gesichertes Resultat gelten, daß die nördlichen Molukken weit mehr Formen erhalten haben, als sie bei ihrer relativen Armut abgeben konnten. Auf dem Wege der Molukkenbrücke gelangten westliche Einwanderer verschiedenster Provenienz nach den Molukken, die aber stets den Weg über Celebes nehmen mußten. So scheint es auch, als ob der Bestand an philippinischen Formen über Celebes und die Molukkenbrücke eingewandert wäre.

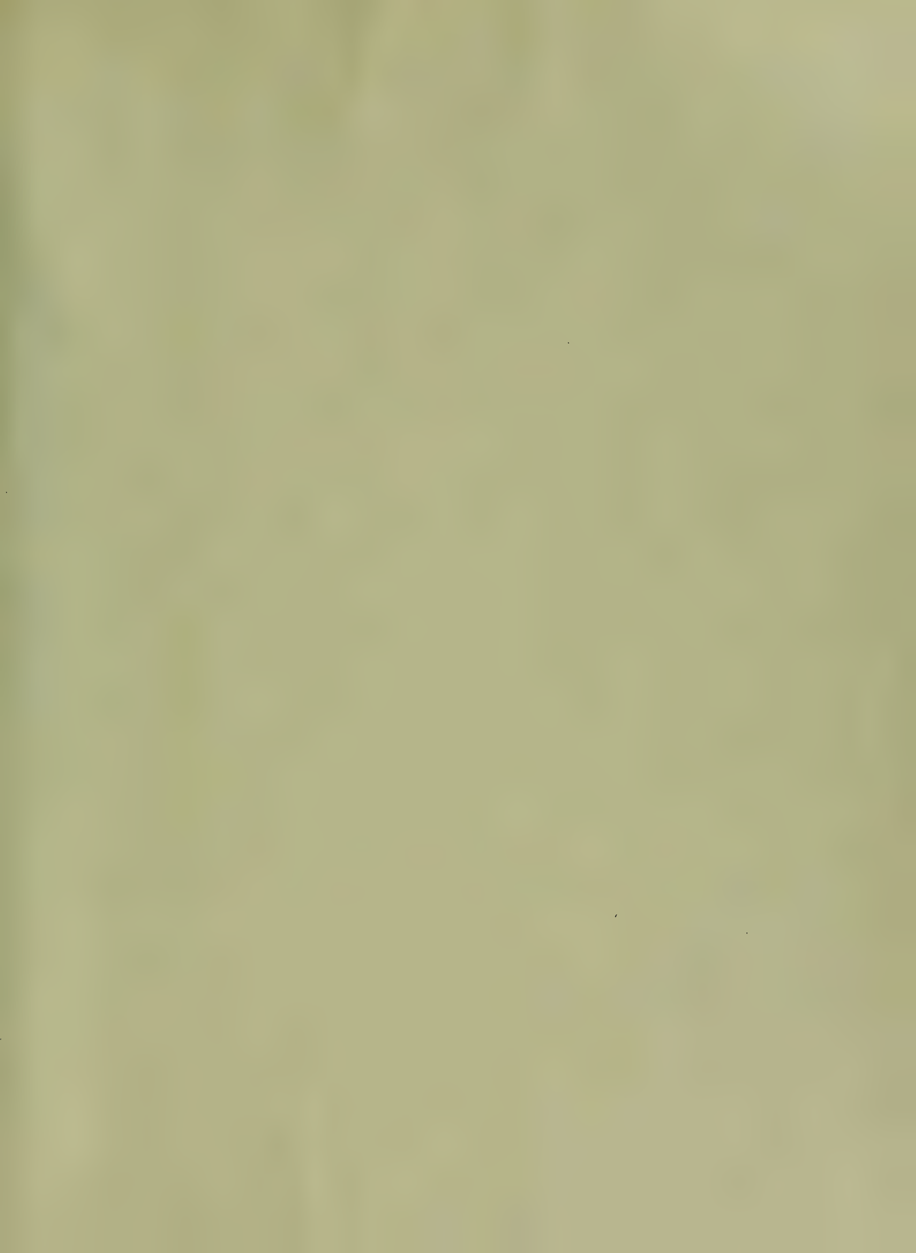
Damit wollen wir diese tiergeographischen Erörterungen schließen, deren stark hypothetischer Charakter sich erst verringern wird, wenn mehr Vergleichsmaterial vorliegt. Insbesondere hat es sich gezeigt, daß nunmehr die faunistische Erforschung von Buru und Ceram, sowie der Sulu-Inseln in Angriff genommen werden muß, wenn wir in der Lösung der oben skizzierten Probleme vorwärts kommen wollen.

Ich schließe mit dem Ausdruck meines herzlichsten Dankes an meine Mitarbeiter, wie an unsere Senckenbergische Gesellschaft, welche dieses Reisewerk in so vorzüglicher Ausstattung herausgegeben hat. Ganz besonderer Dank aber gebührt meinem verehrten Freunde, Herrn Oberlehrer Blum, für das tatkräftige Interesse, welches er stets an dem vorliegenden Werke bekundet hat.

Brioni, Ostern 1903.

W. Kükenthal.

Aug. Weisbrod, Frankfurt a. M.

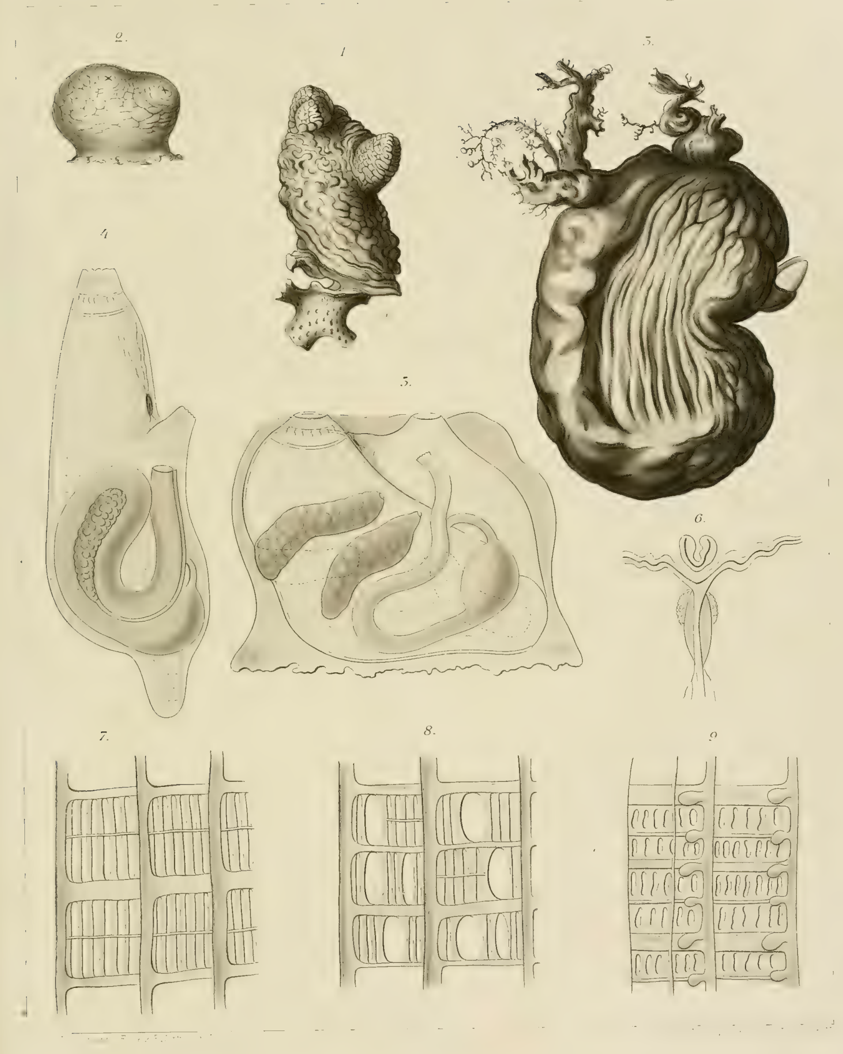


Inhalt.

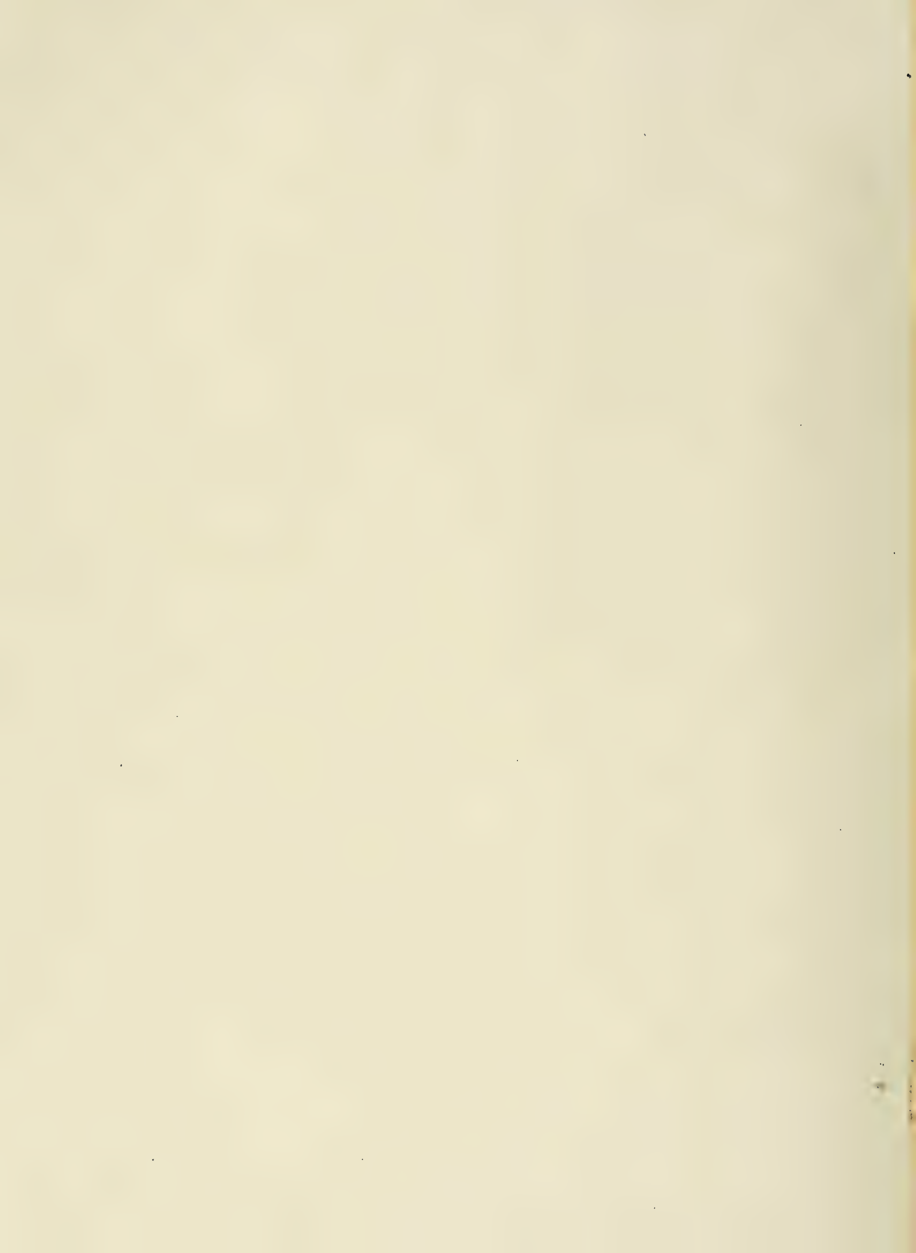
Notiz.

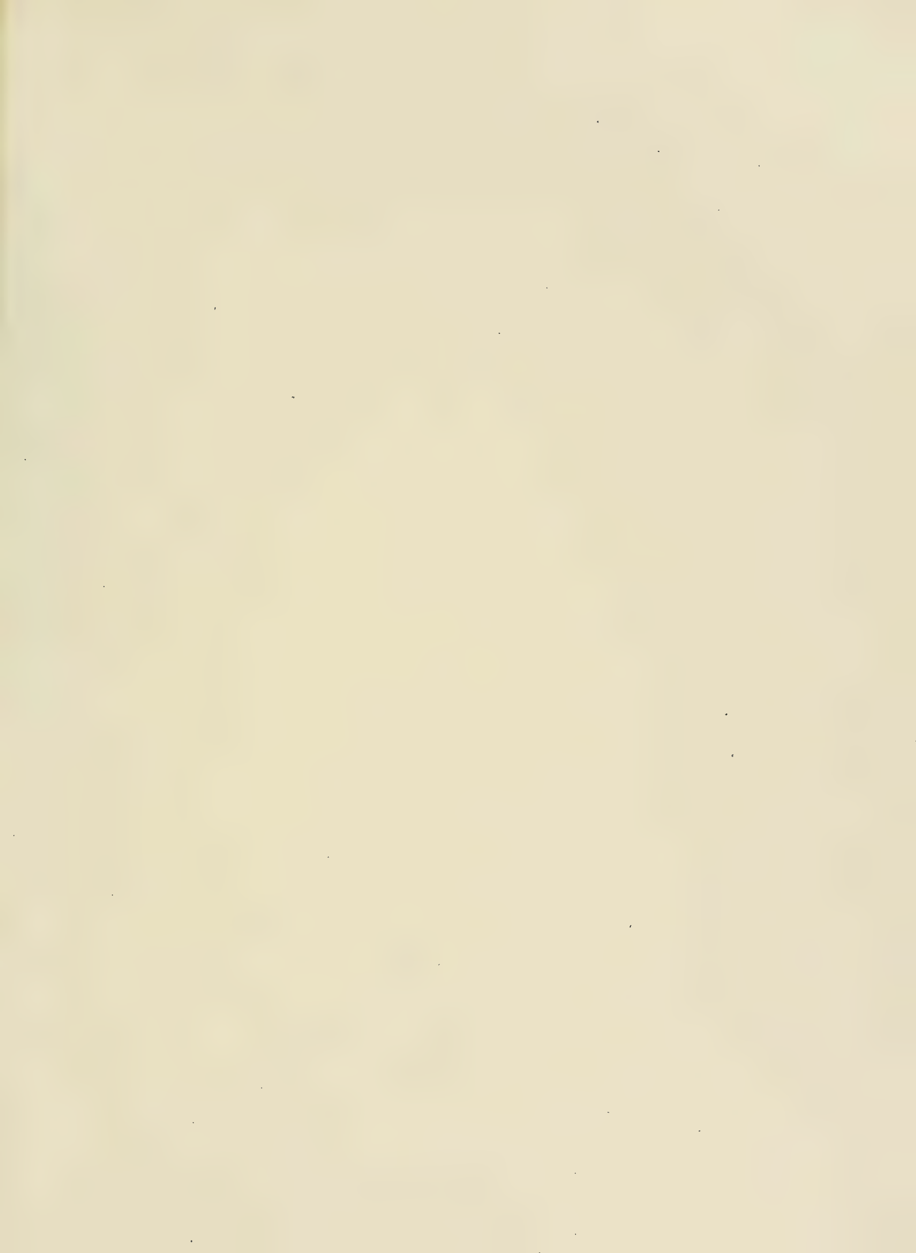
Die Abhandlungen sind vollständig bis Band XXVI einschl.
Von Band XXVII erscheinen noch die Hefte 2–4.
Band XXVIII ist vollständig.

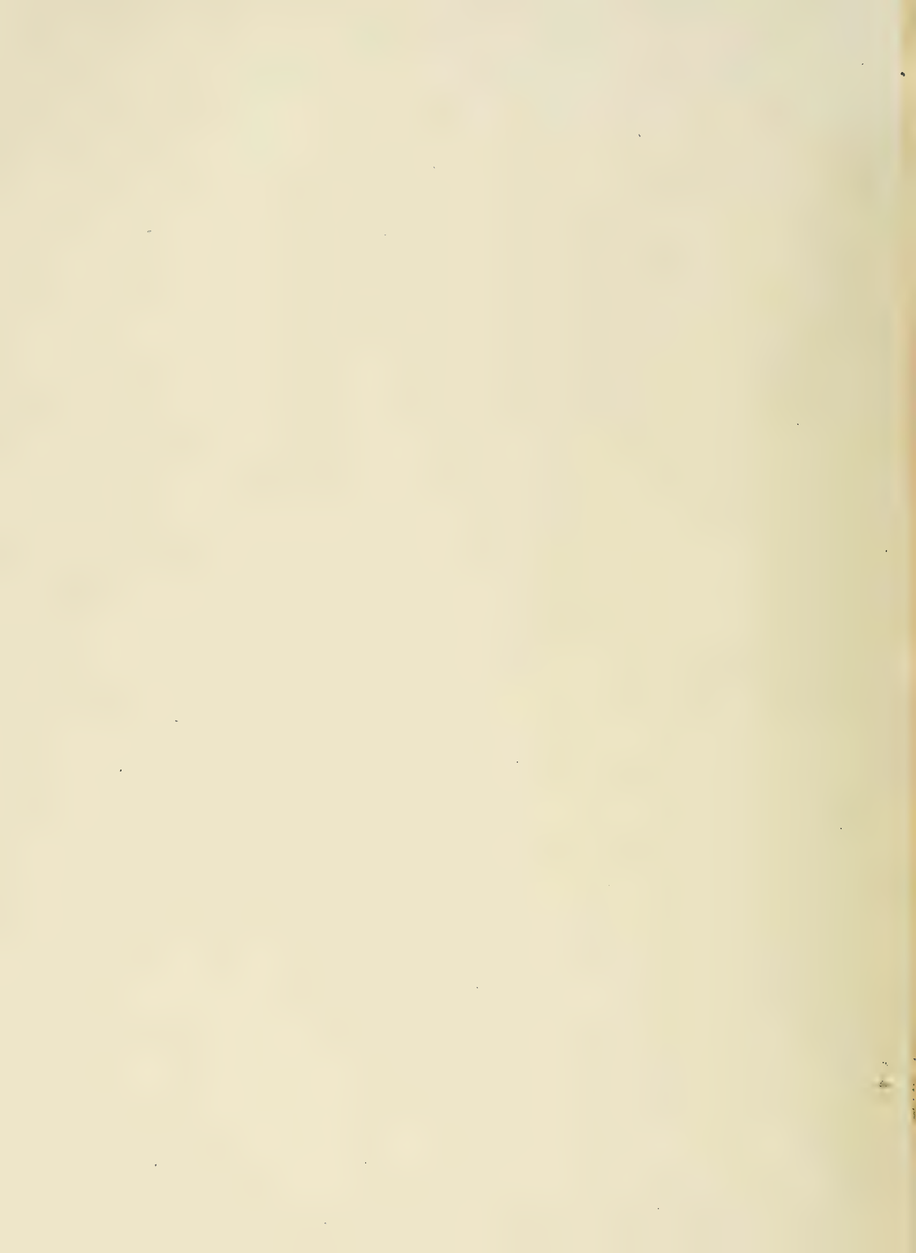


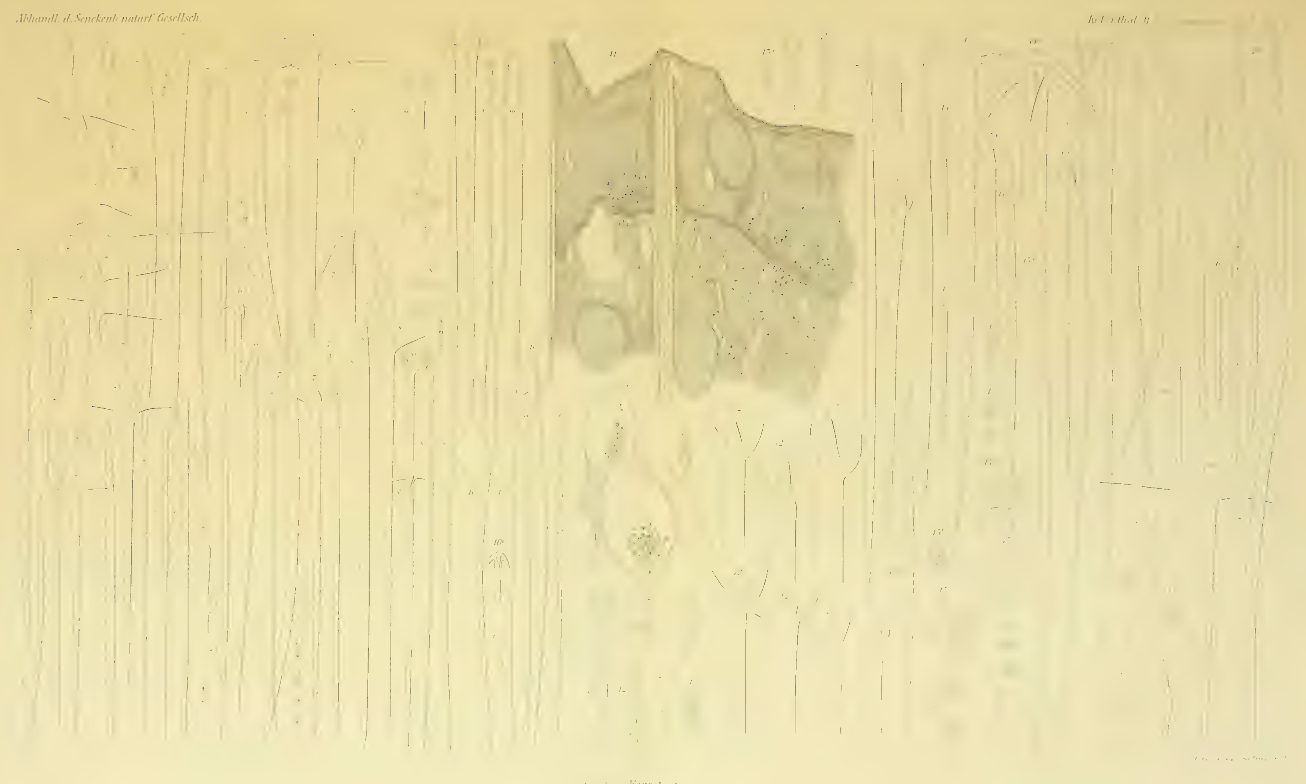


Hartmeyer: Monascidien

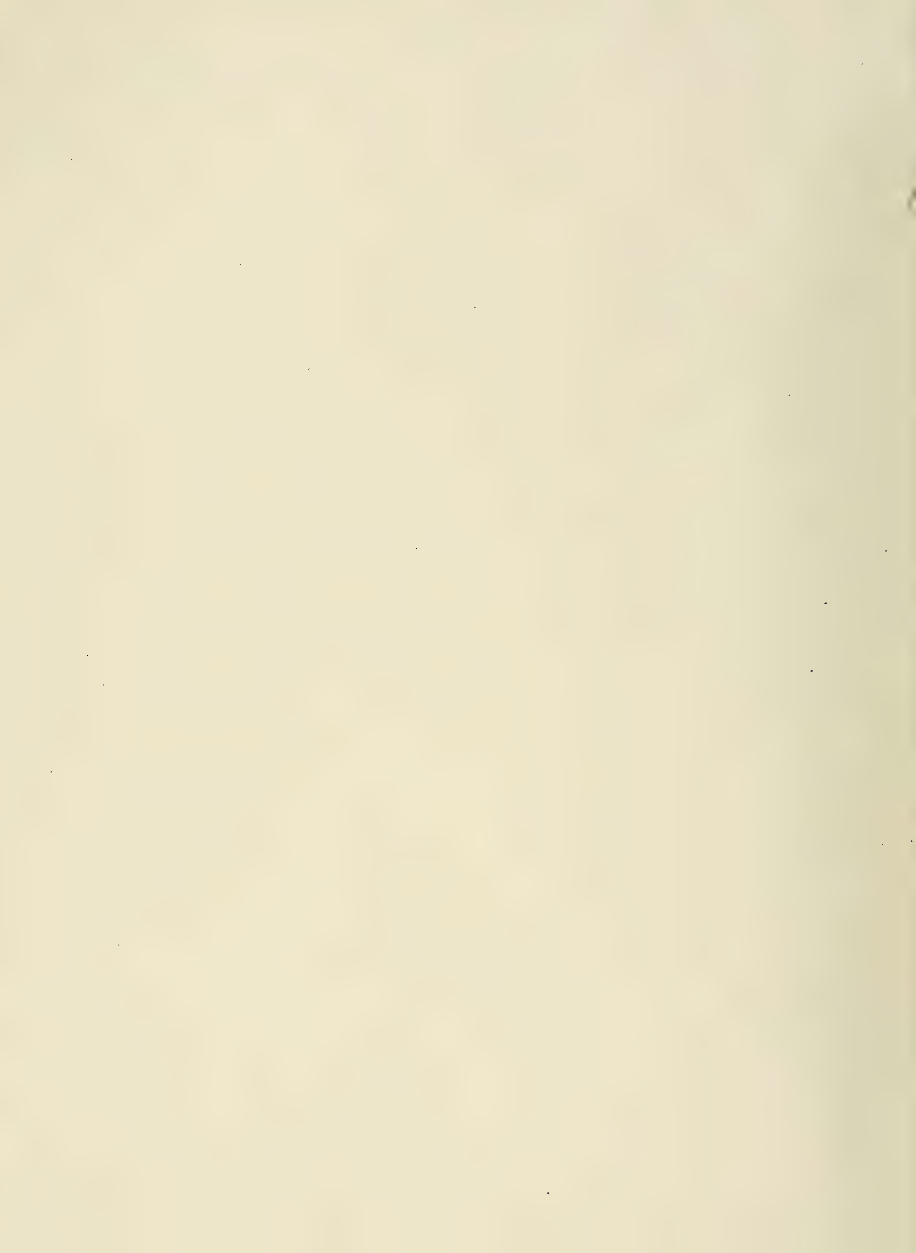




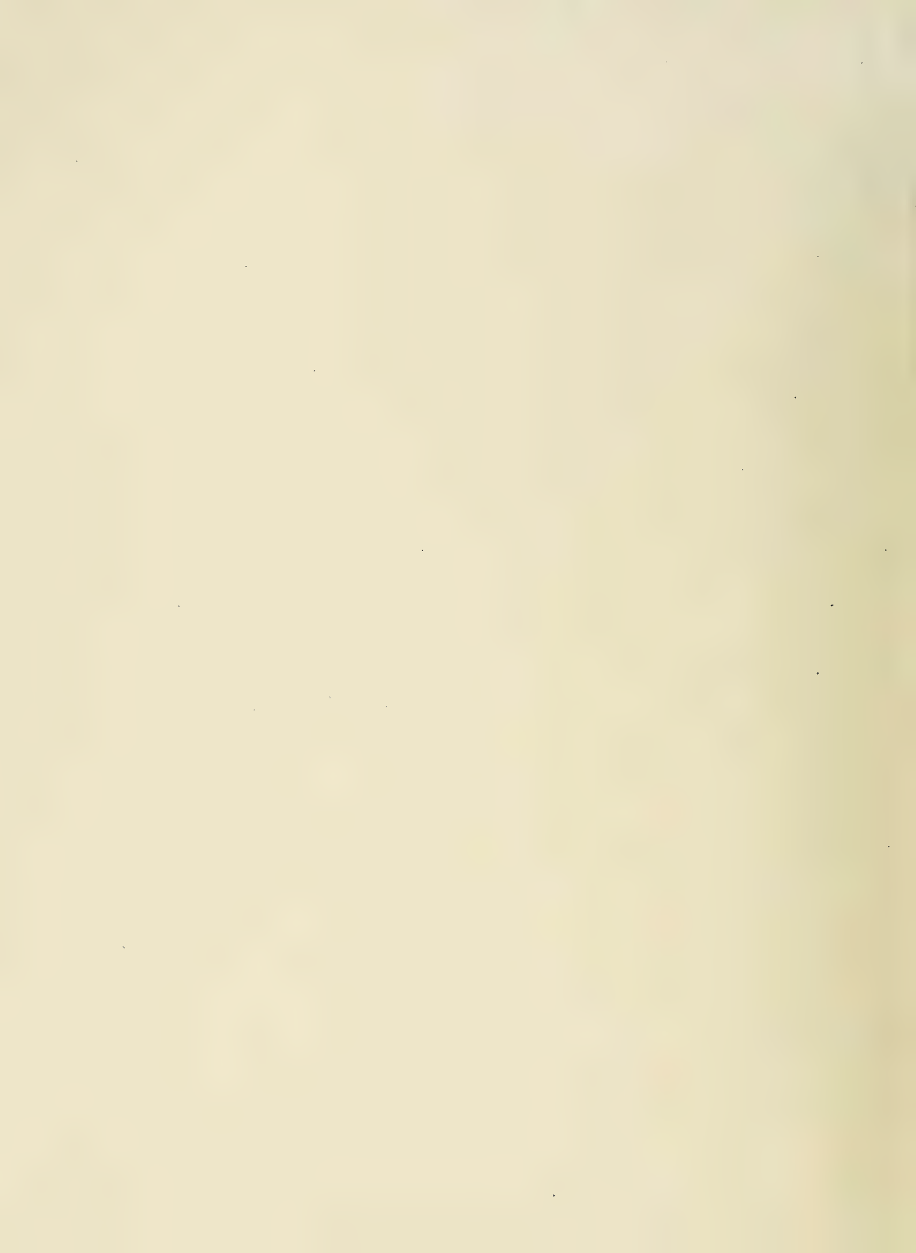


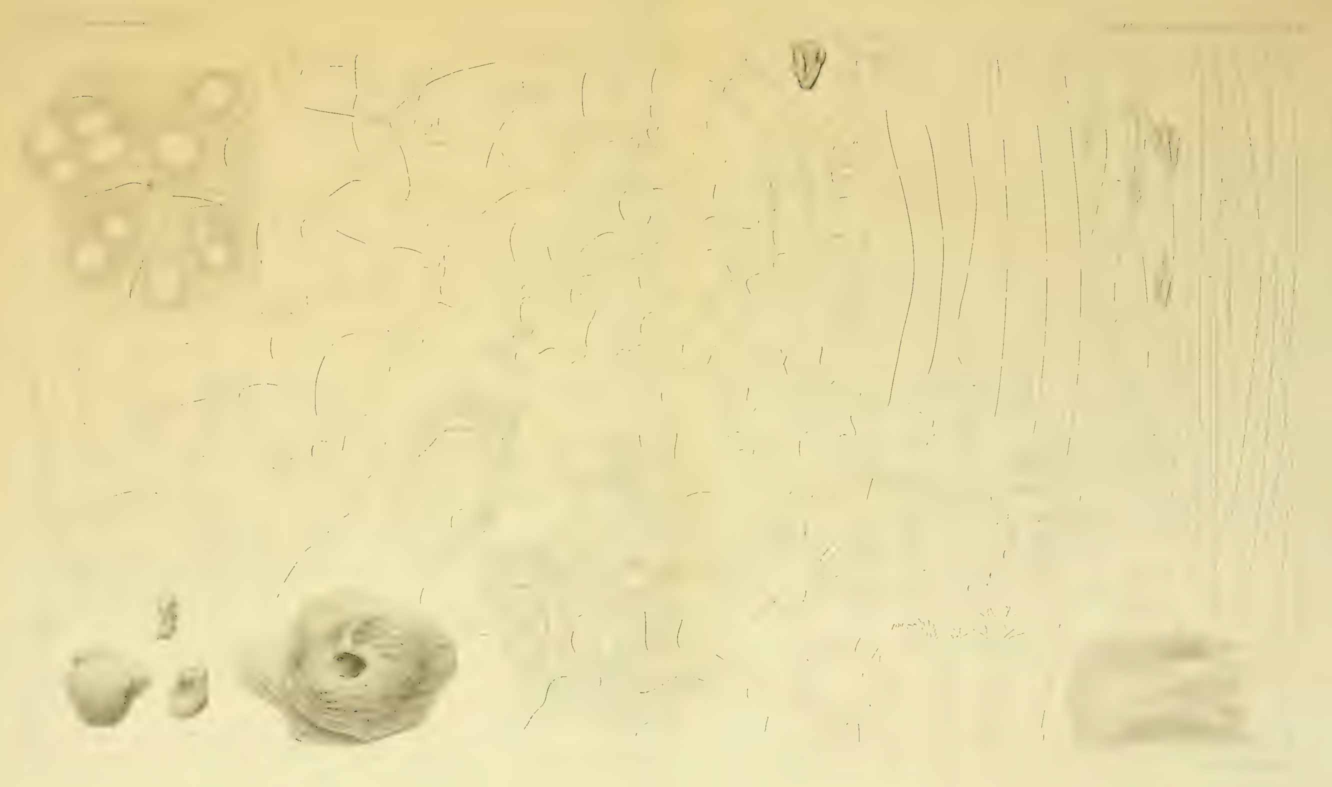


Kieselschwämme

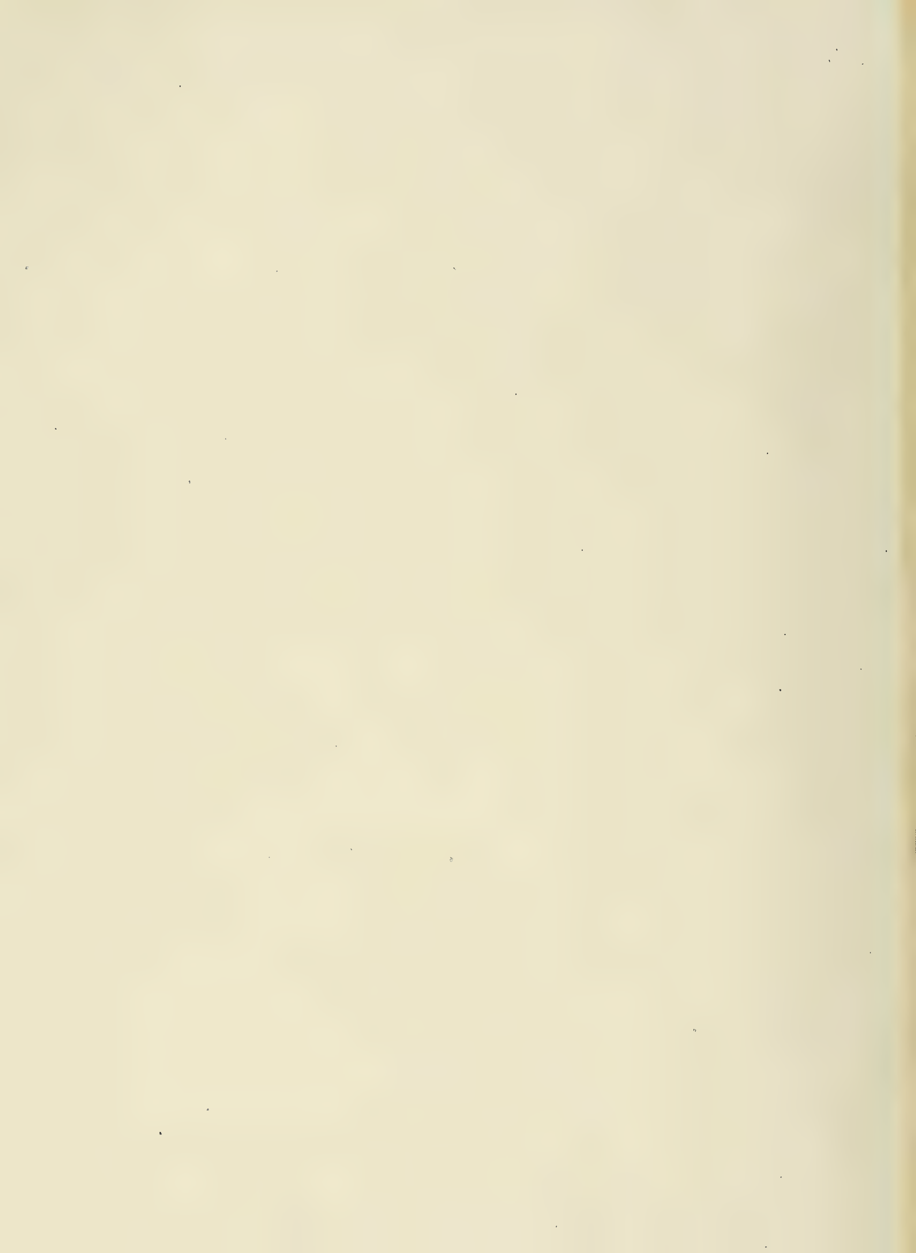




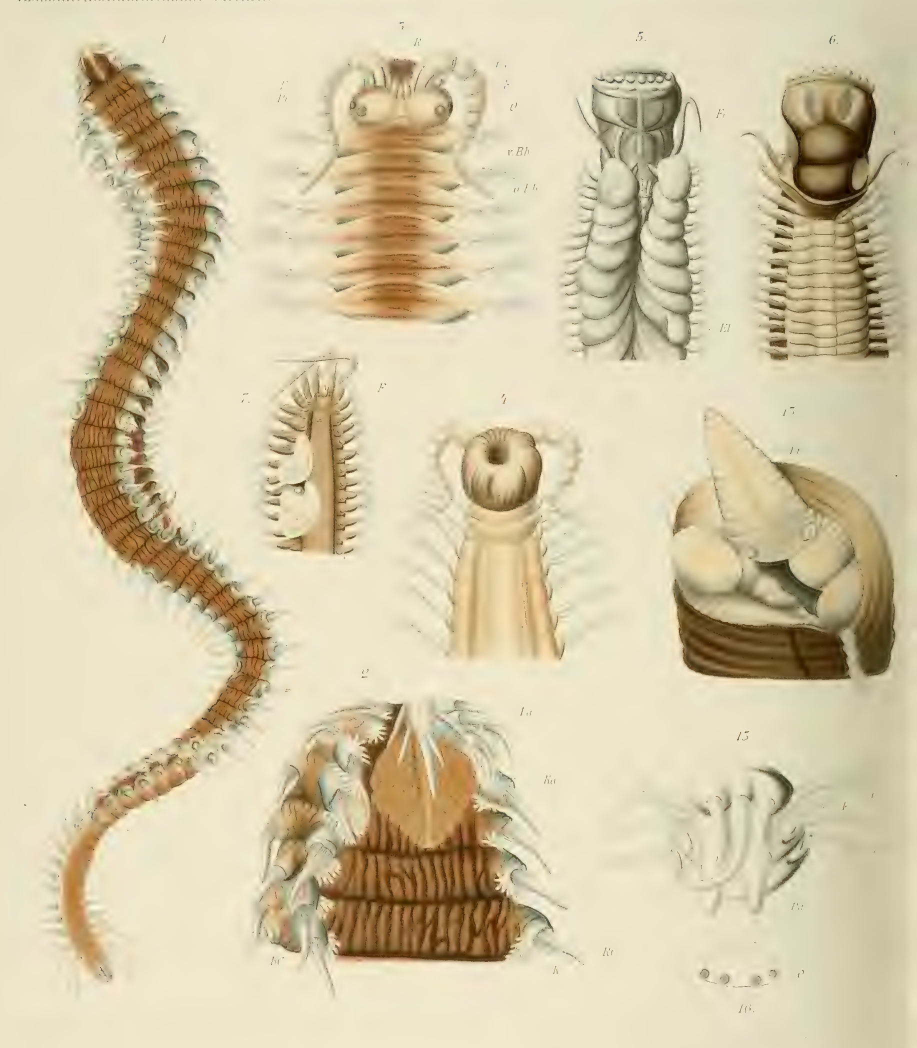




Thiele : Kieselschwämme



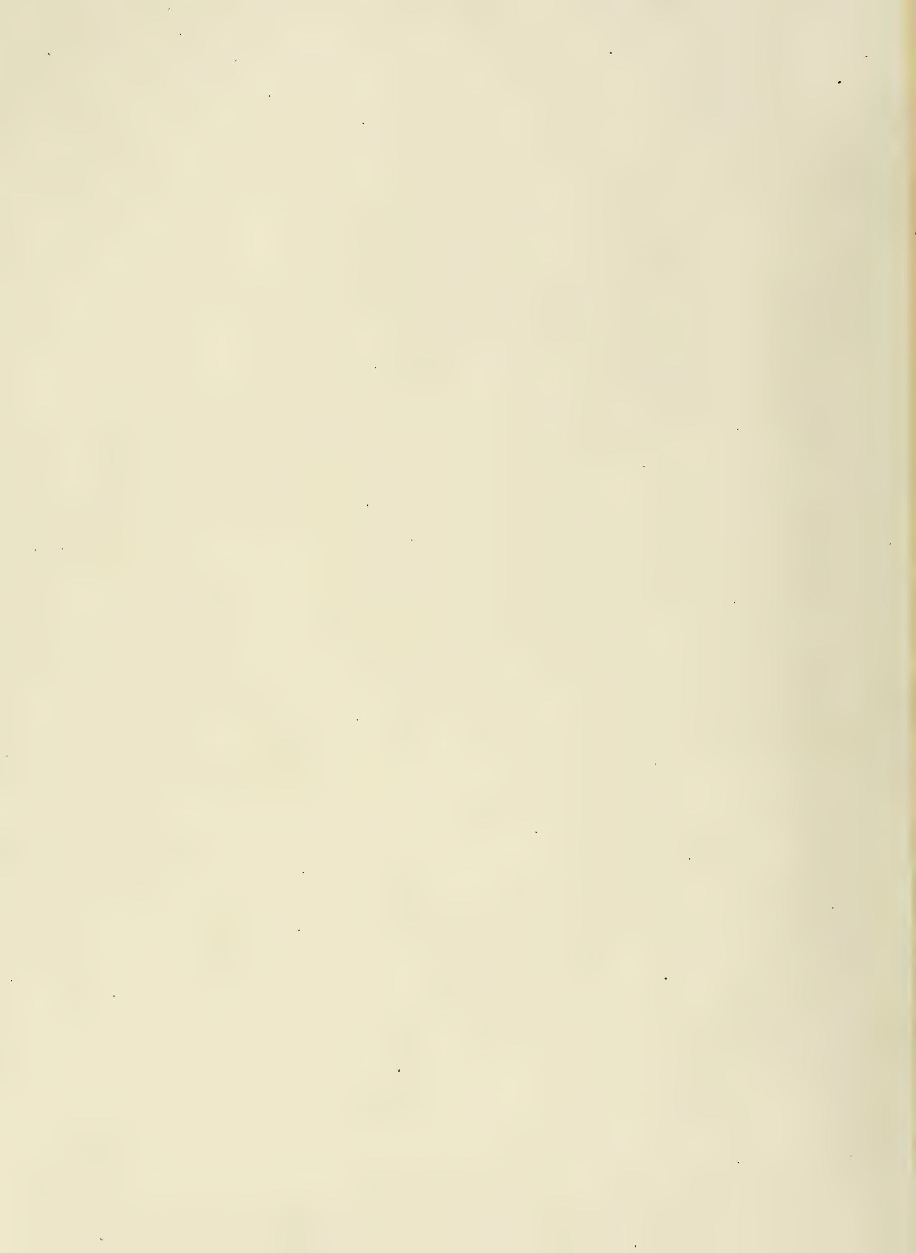


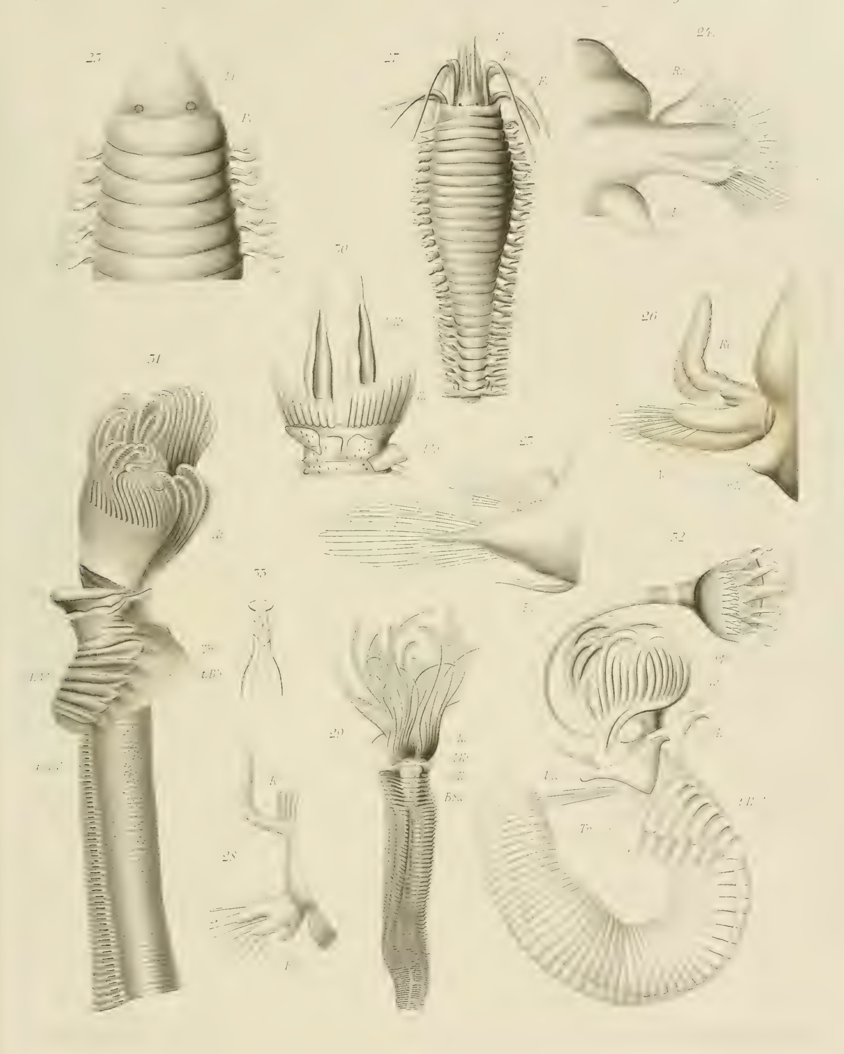


H. Fischli:

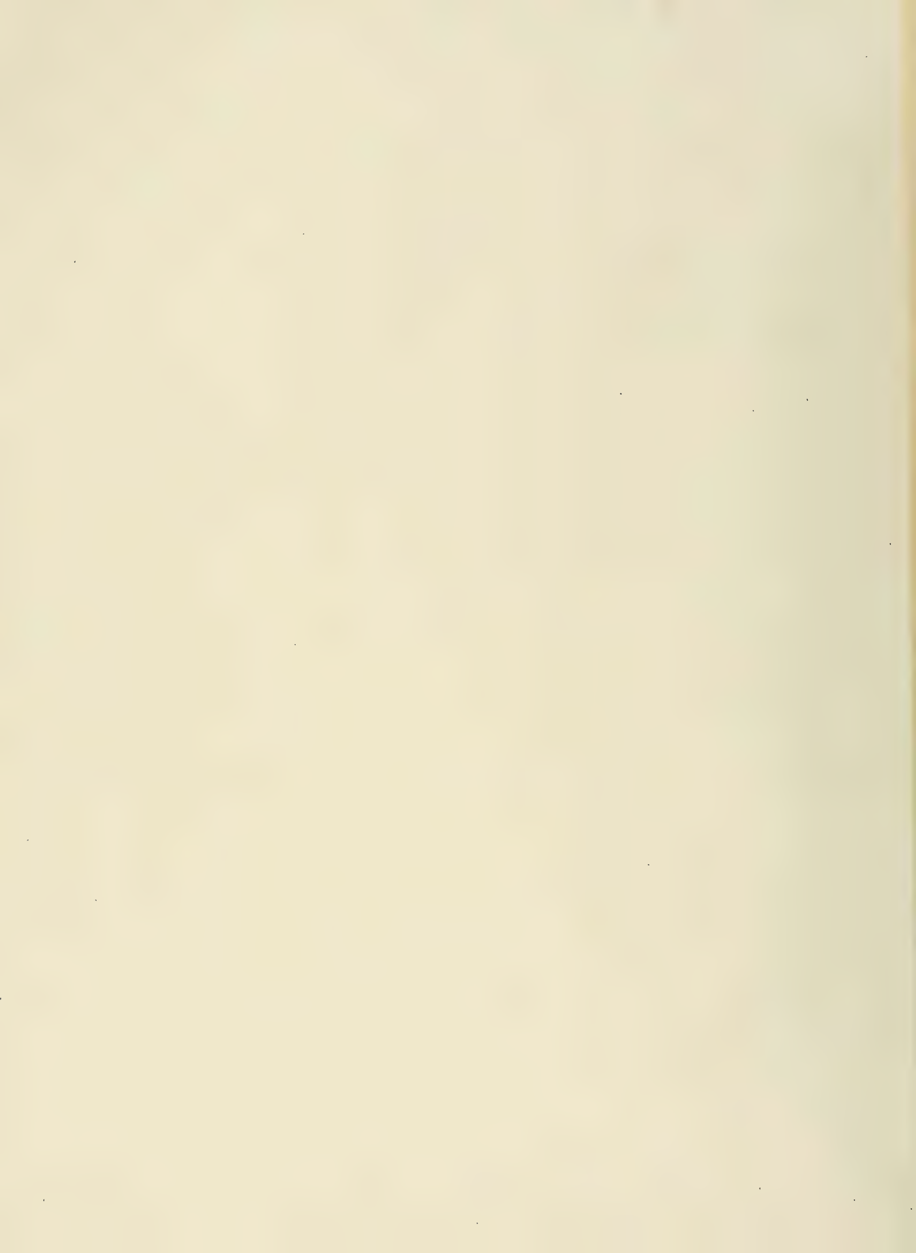


: Polychäten.



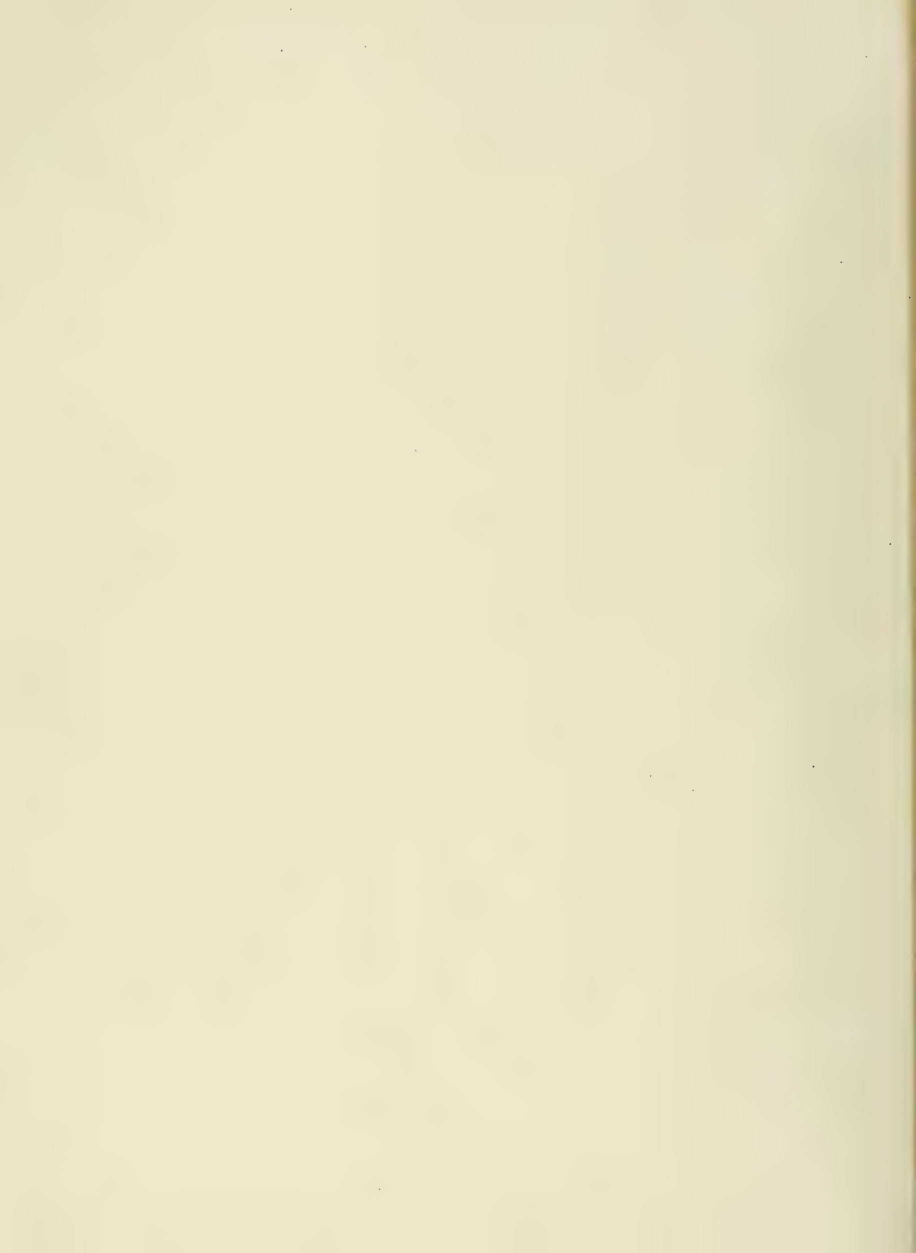


H. Fischli: Polychäten

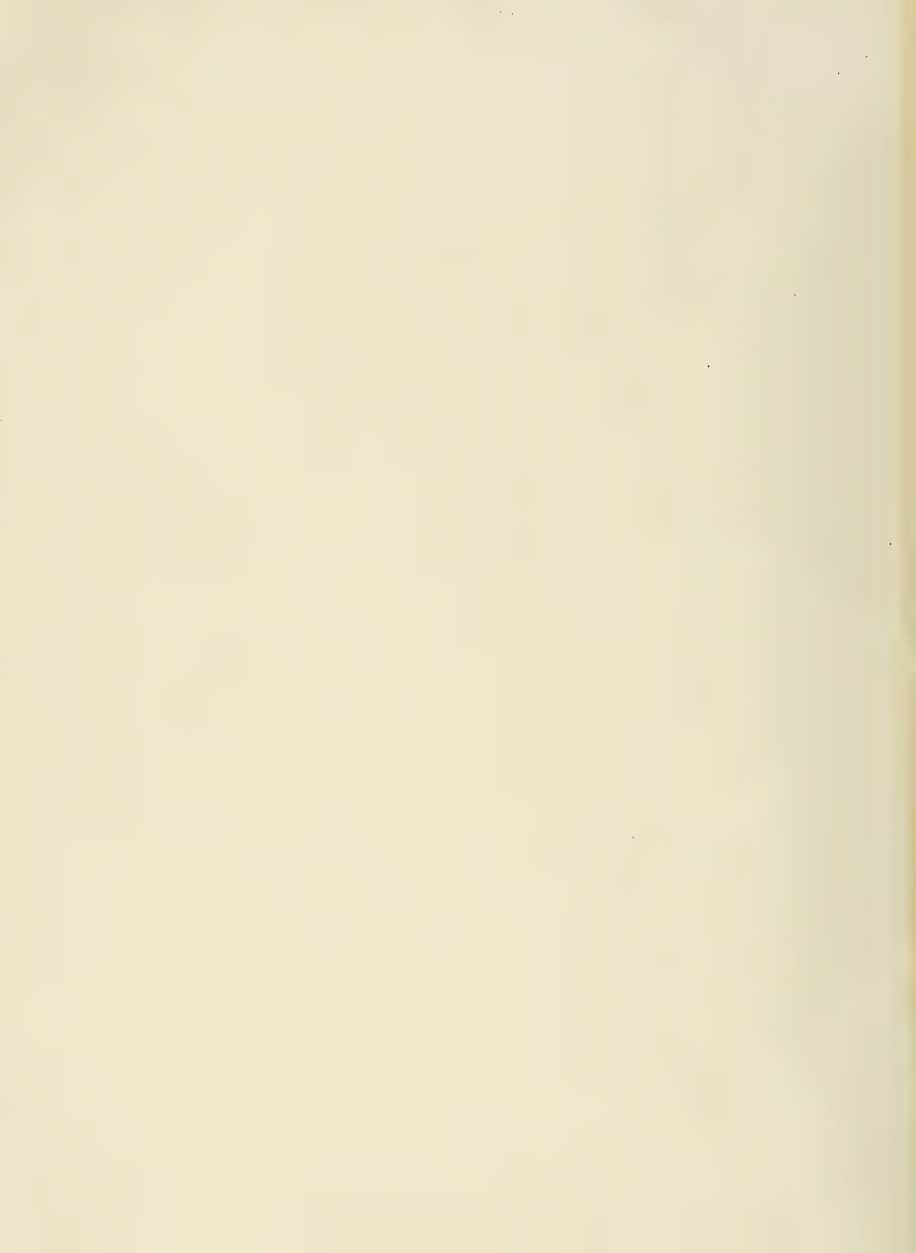


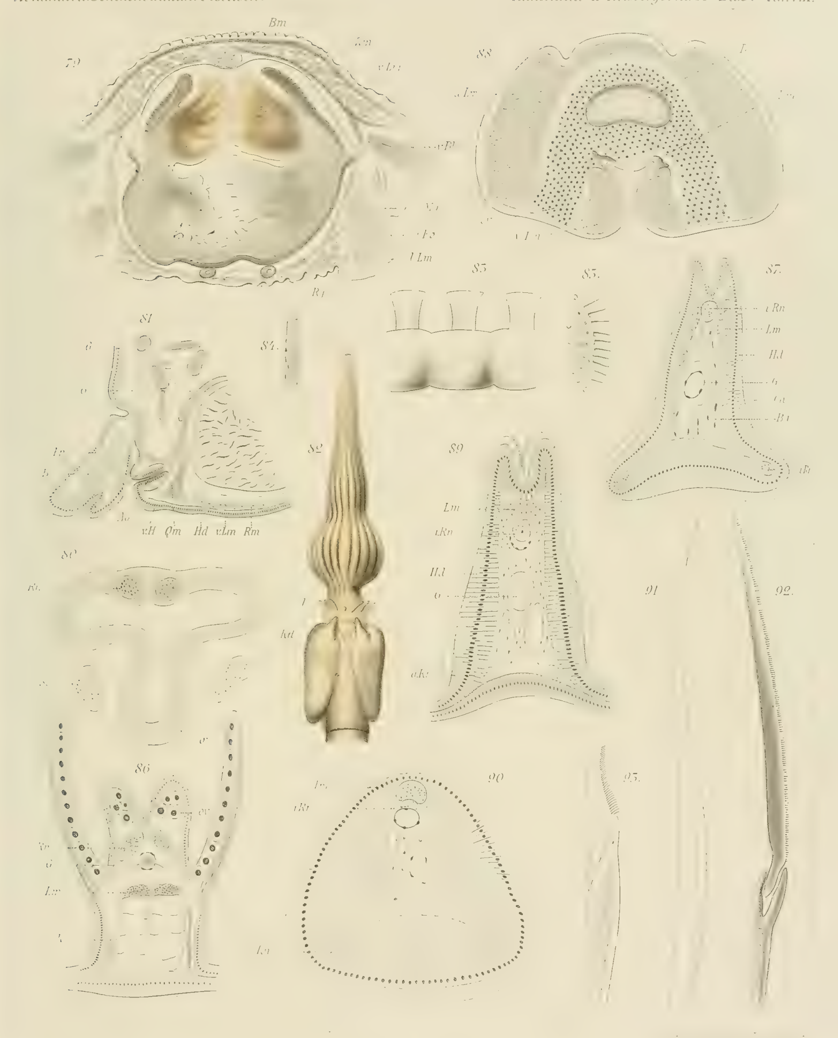


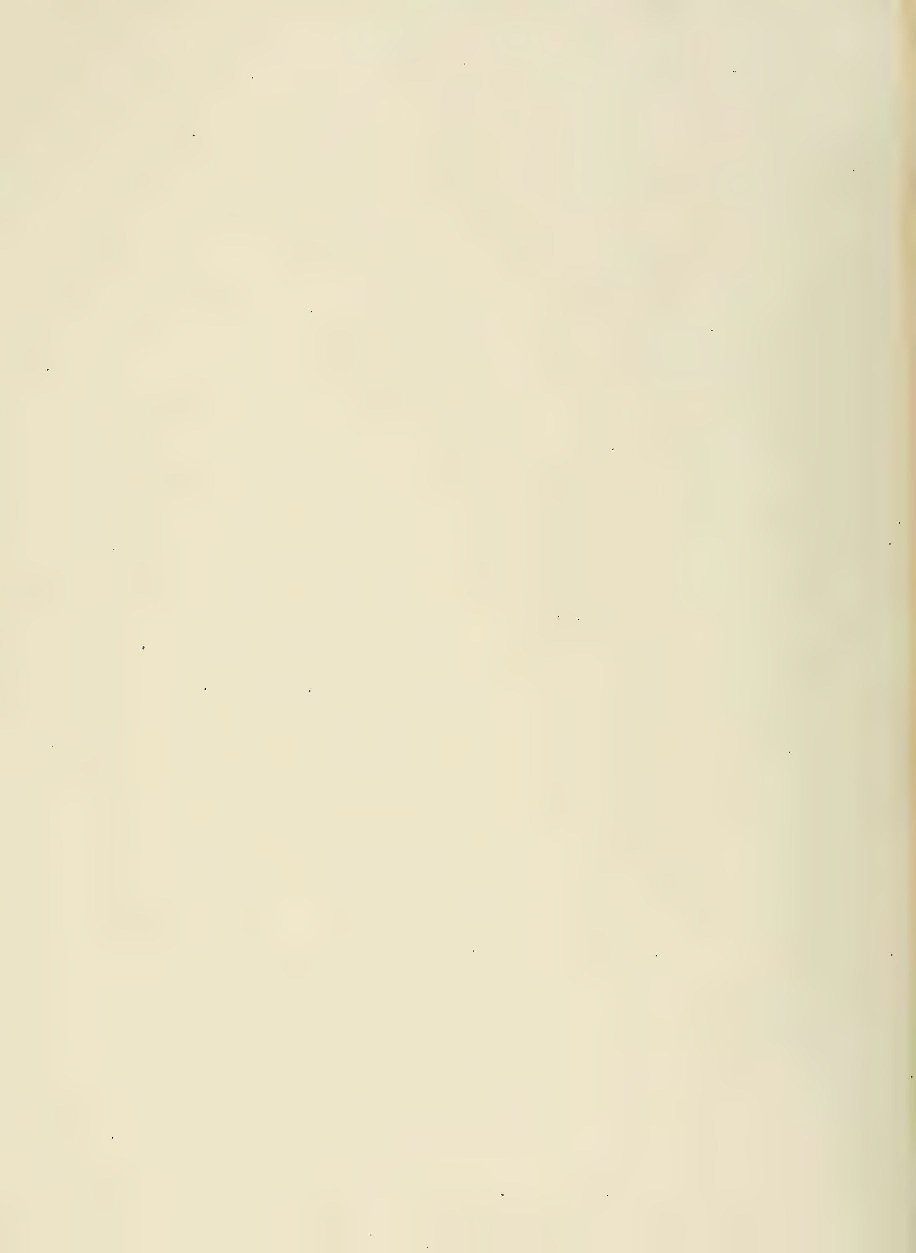
H. Fischli. Polychäten.



H. Fischli: Polychäten.

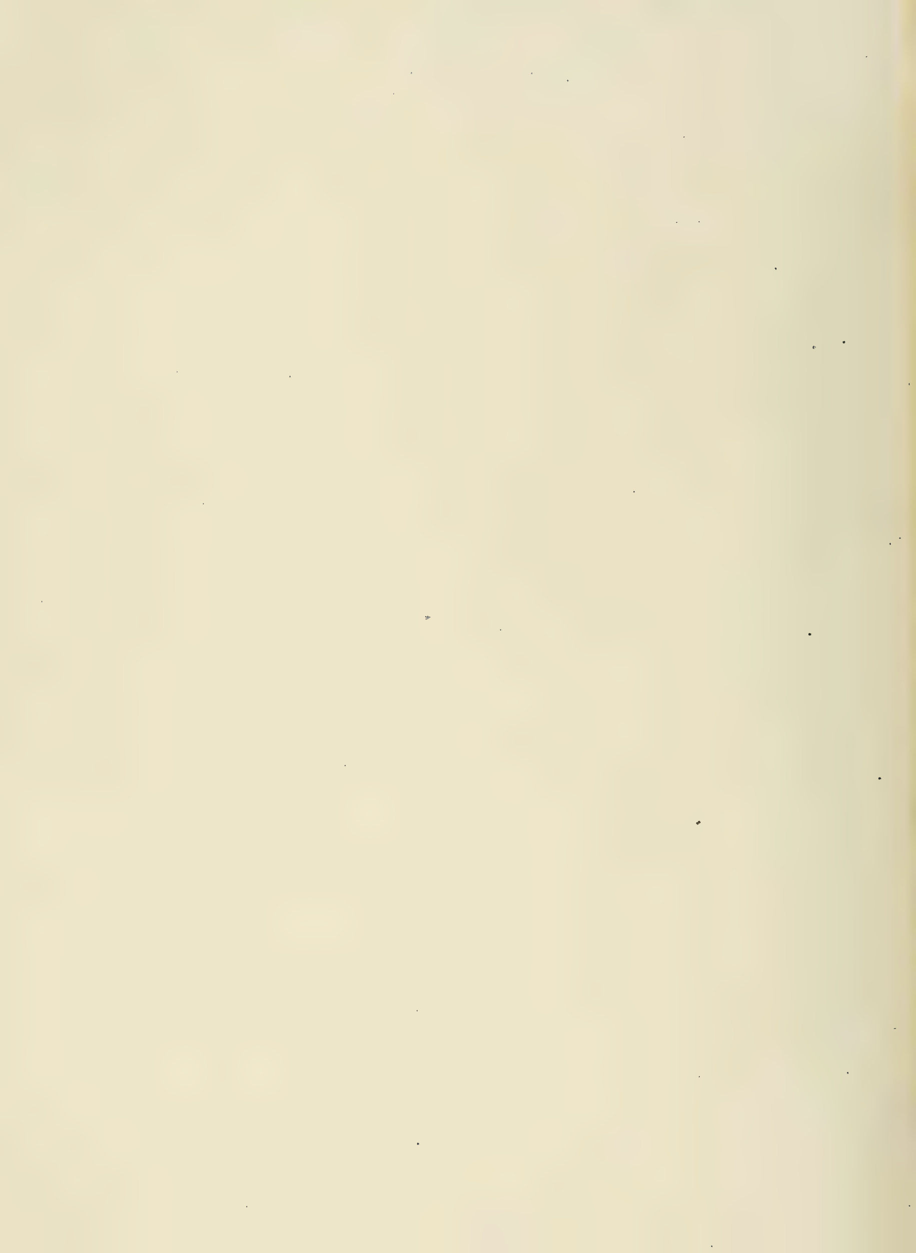



79
Bm
88
81
84.
83
85.
87.
82
89
91
92.
80
86
90
93.
vH Qm Hd vLm Rm
Lm
Hd





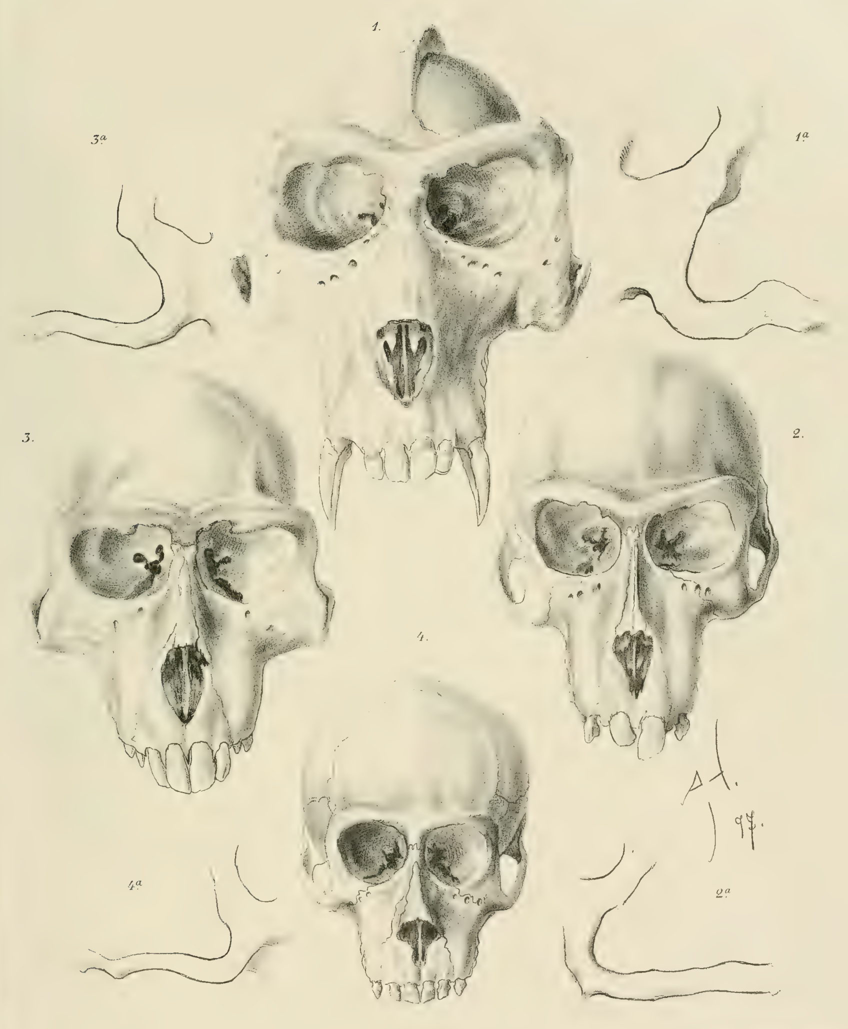
G. Breddin: Hemiptera





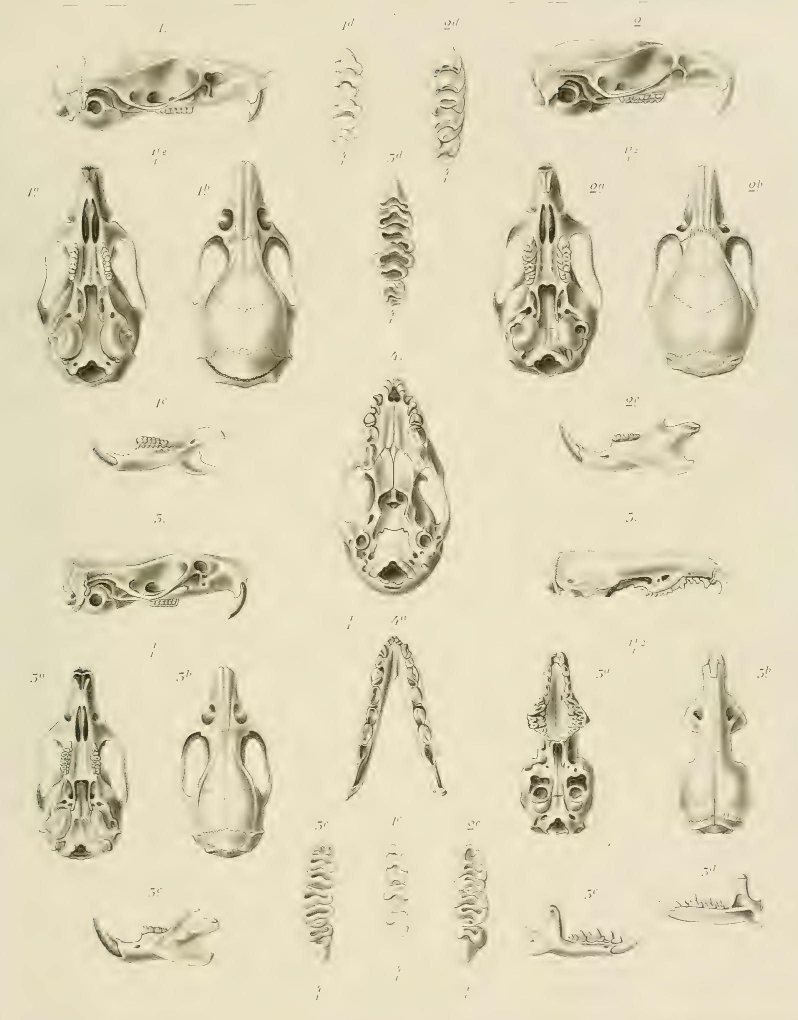
Hartmeyer: Monascidien.



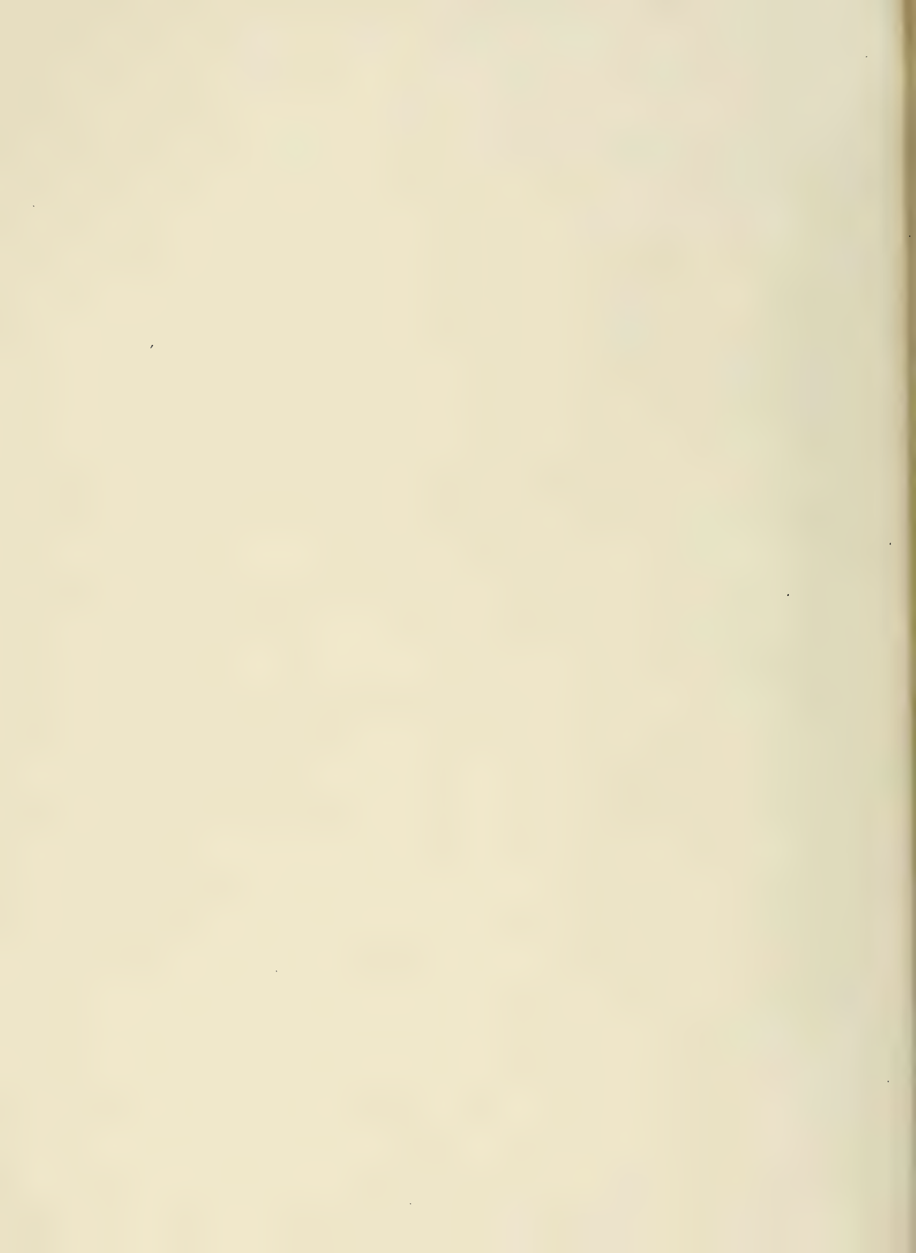


Matschie: Säugetiere.





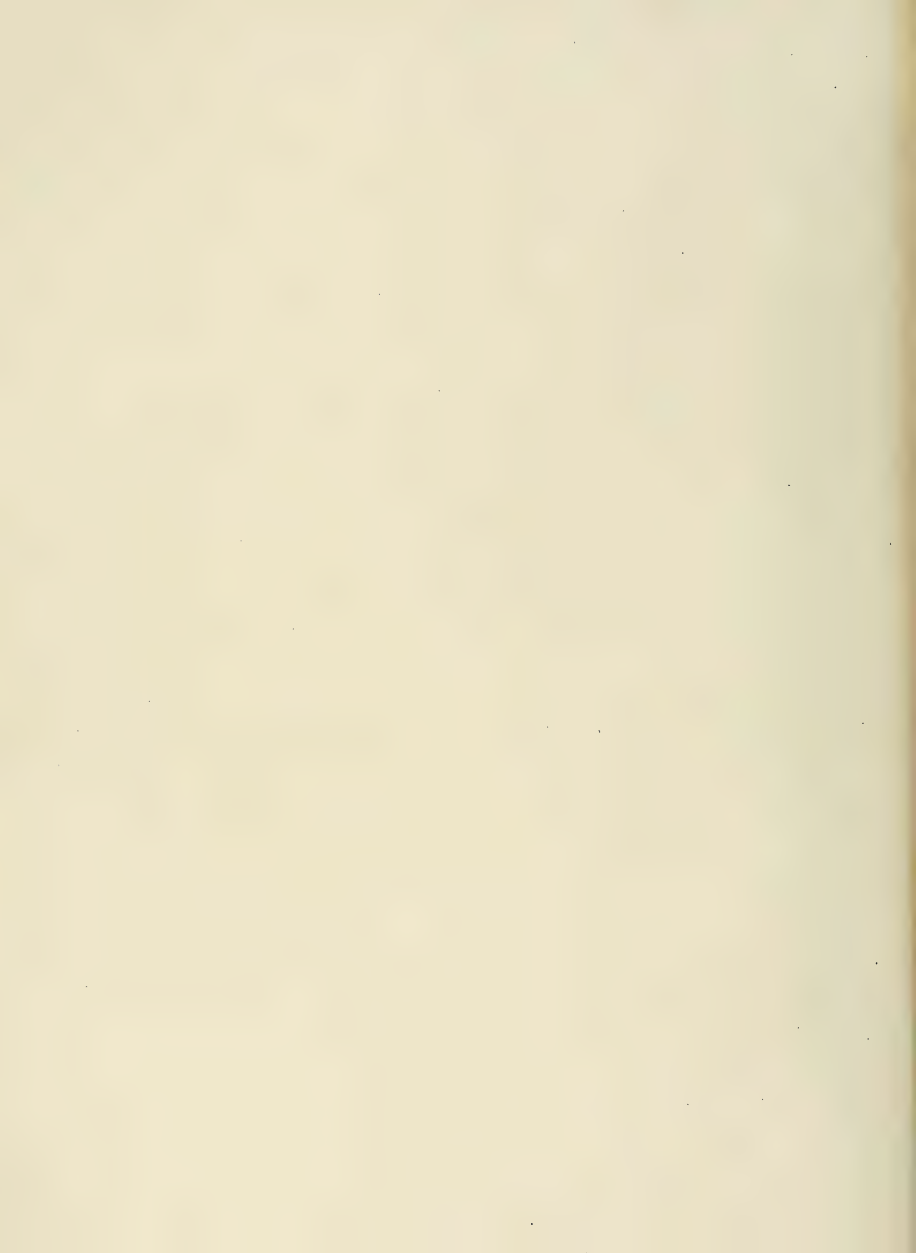
Matschie: Säugetiere.

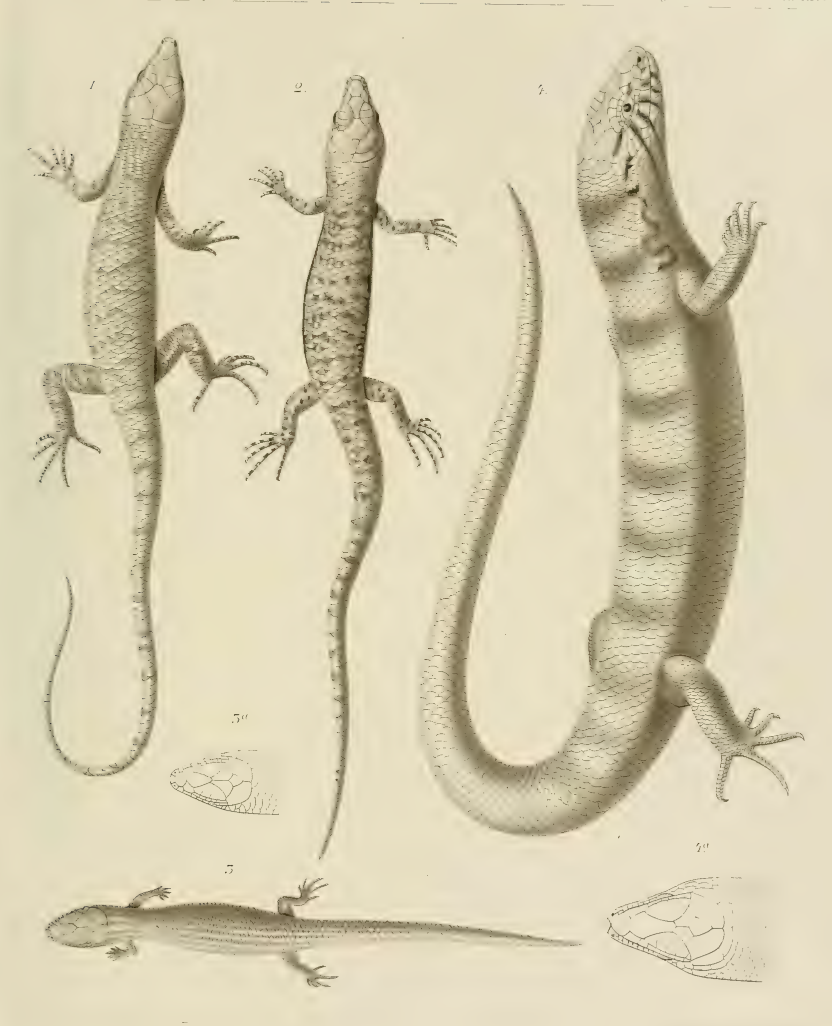




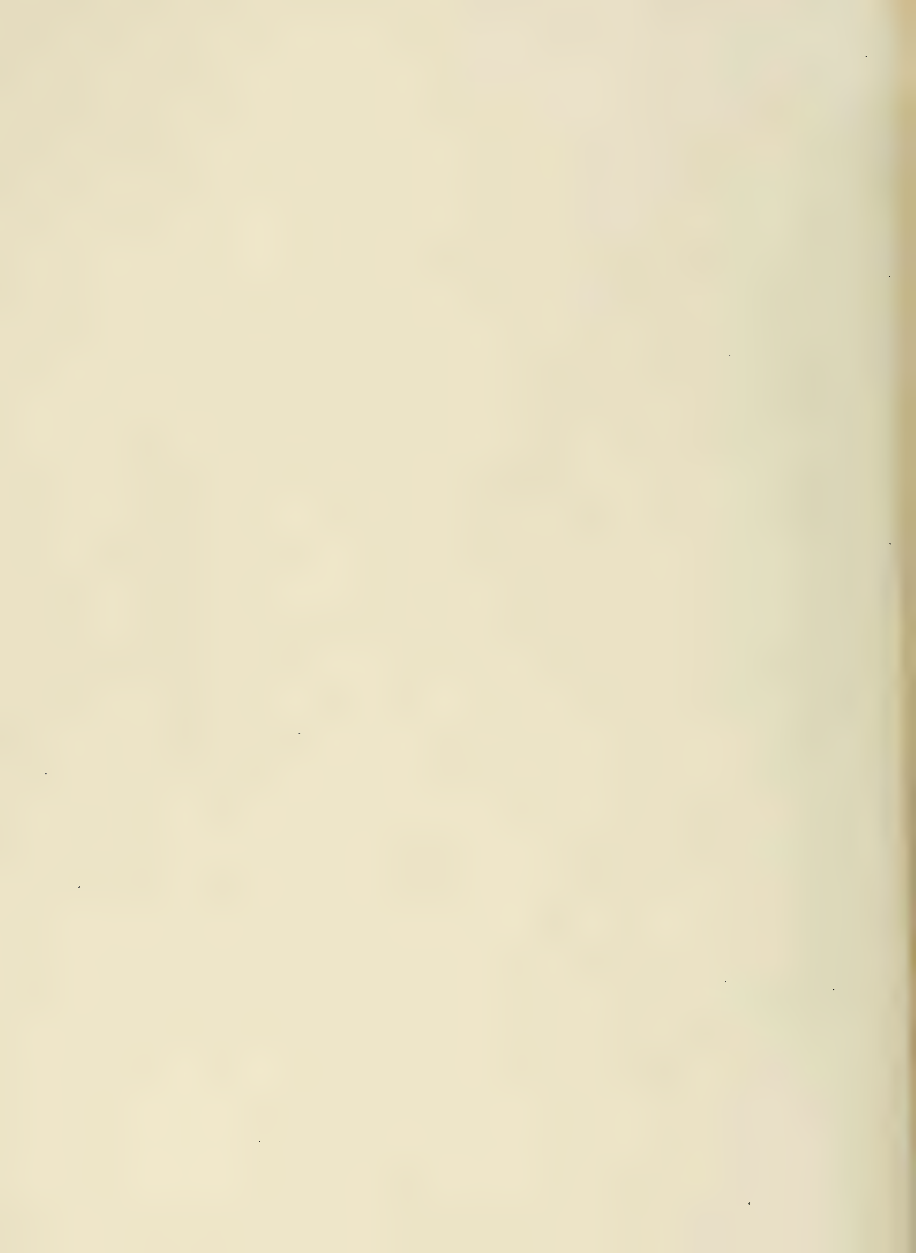
Phalanger ornatus Gray ♂ (1-4), ♀ (5-7).

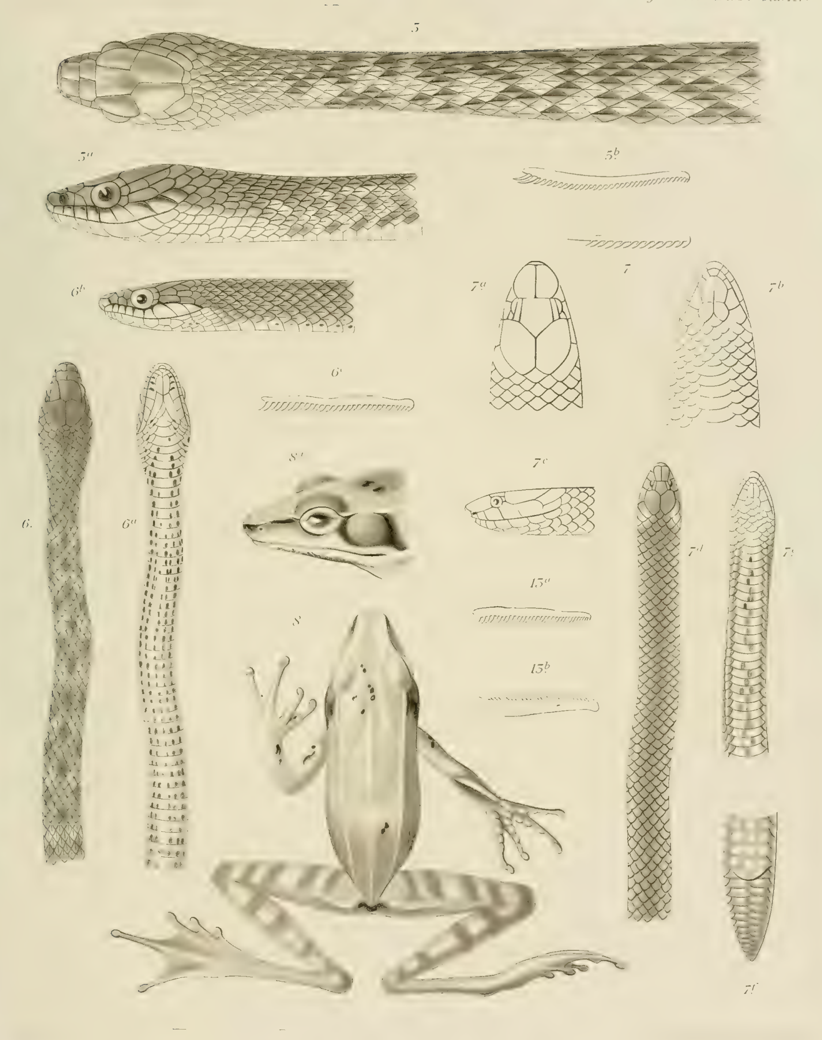
Matschie: Säugetiere.



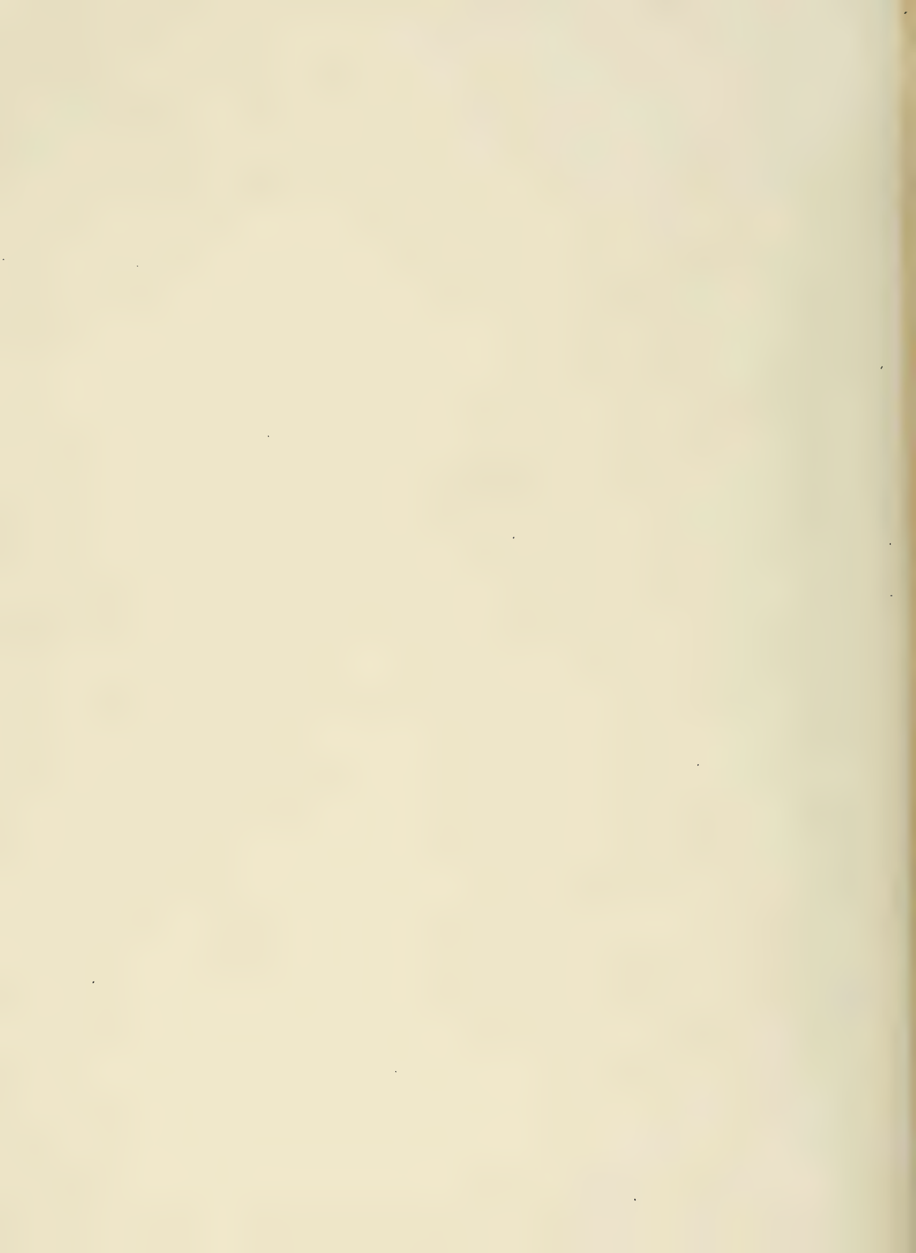


Böttger: Reptilien u. Batrachier



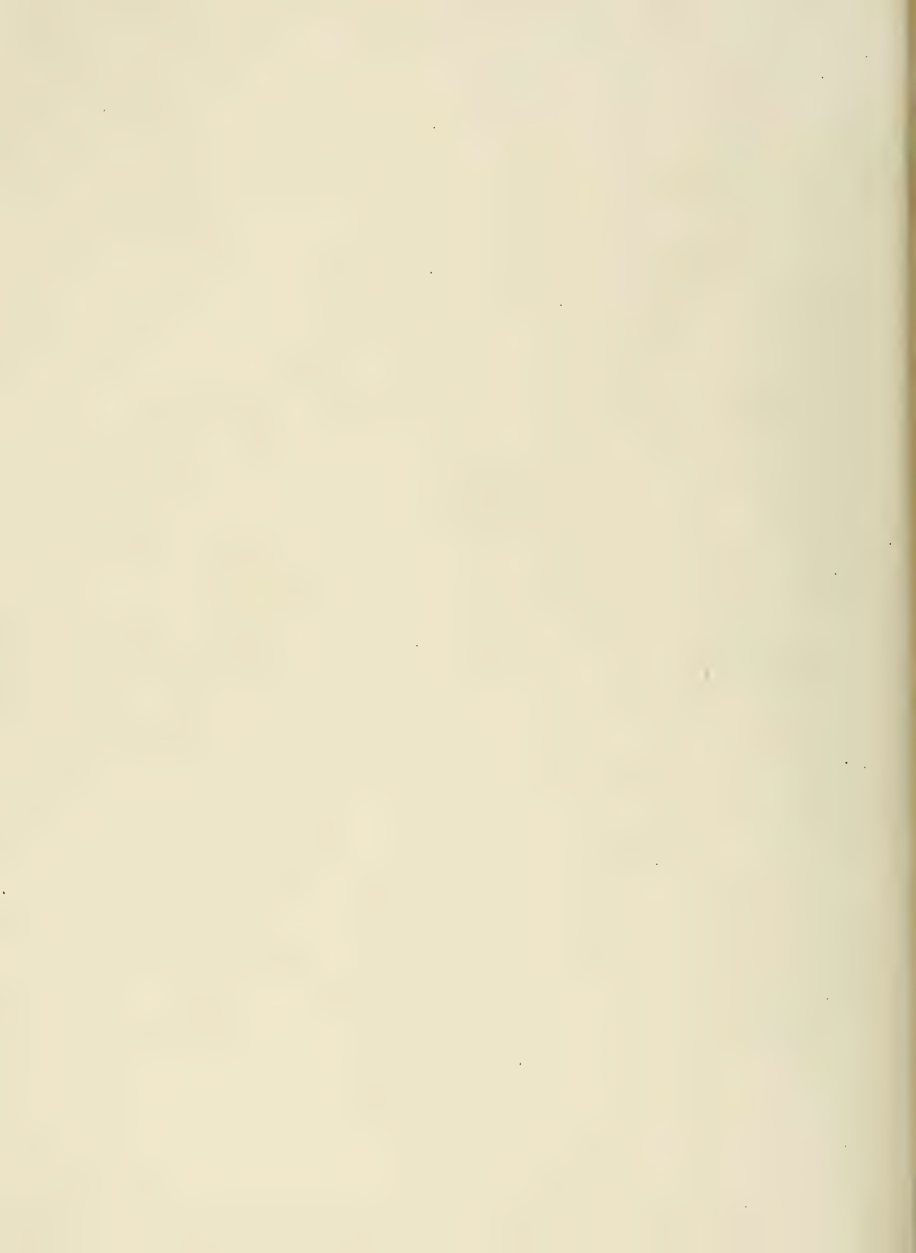


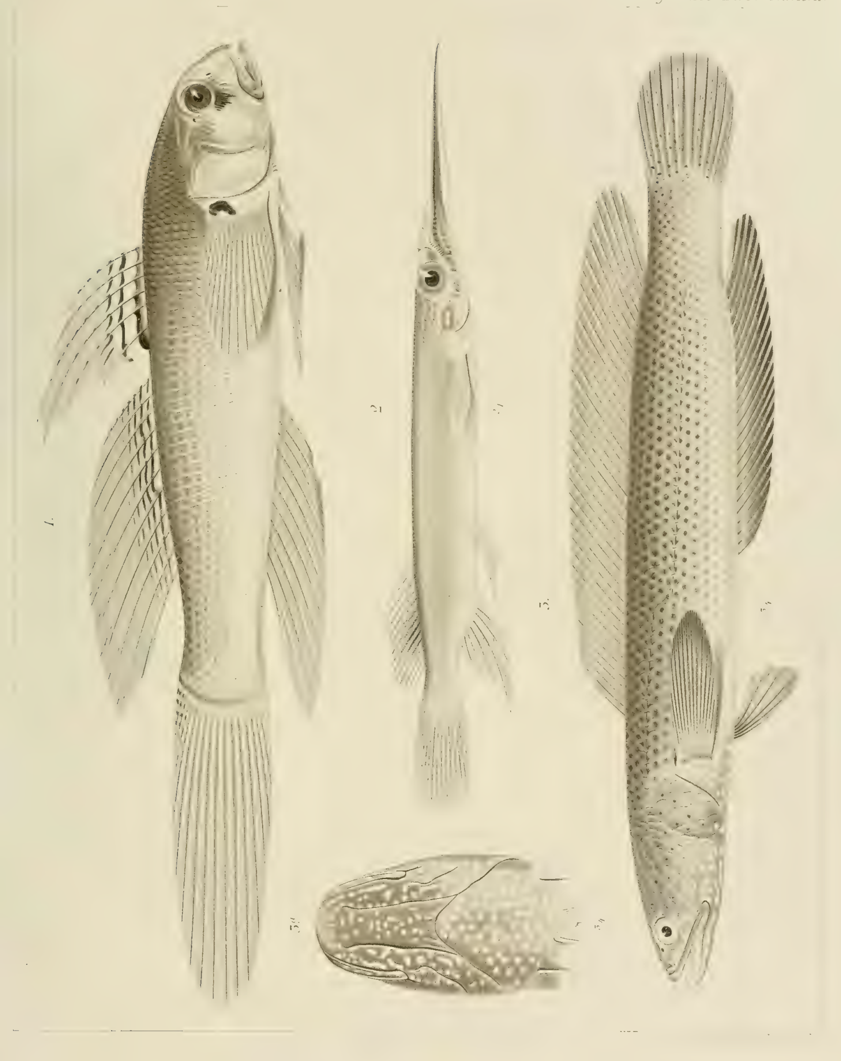
Böttger: Reptilien u. Batrachier



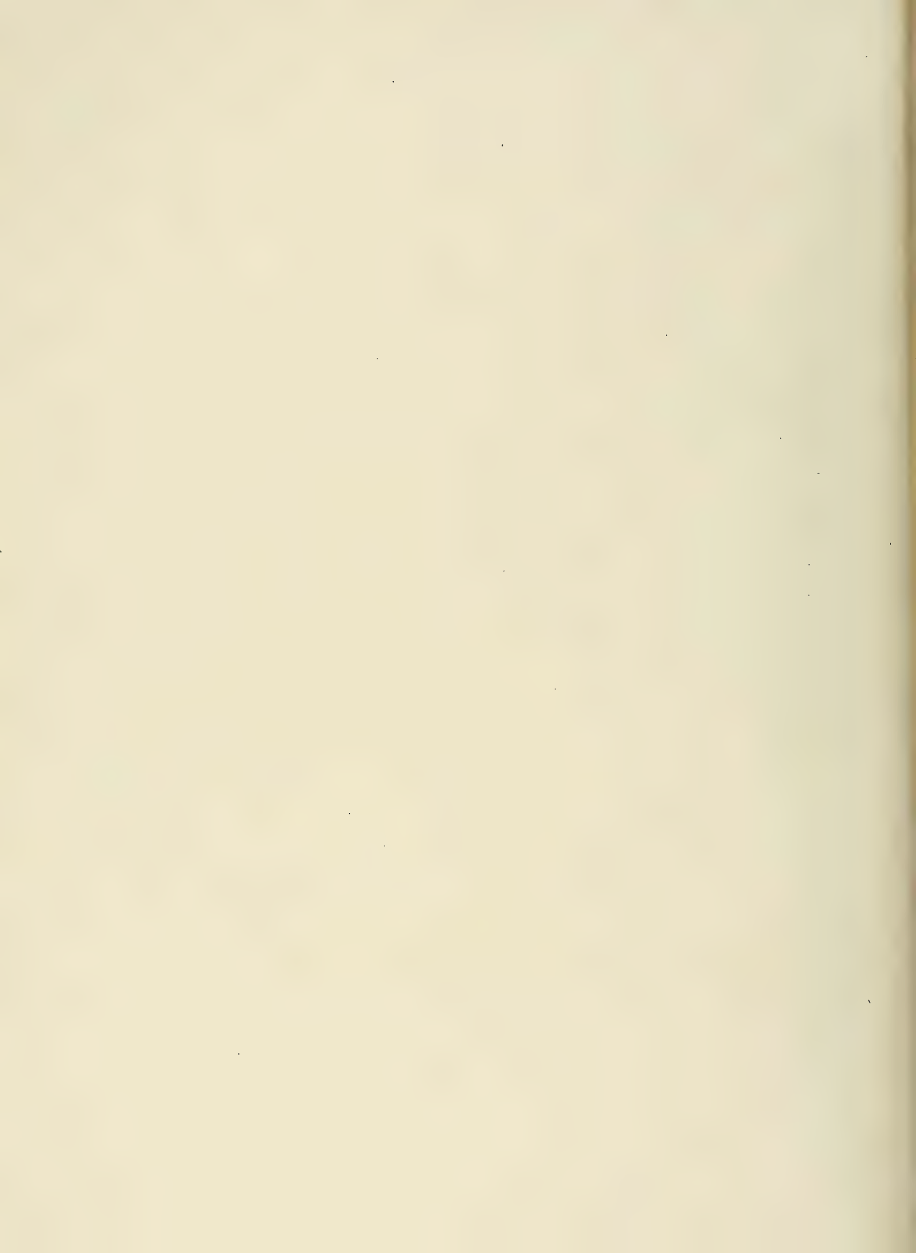


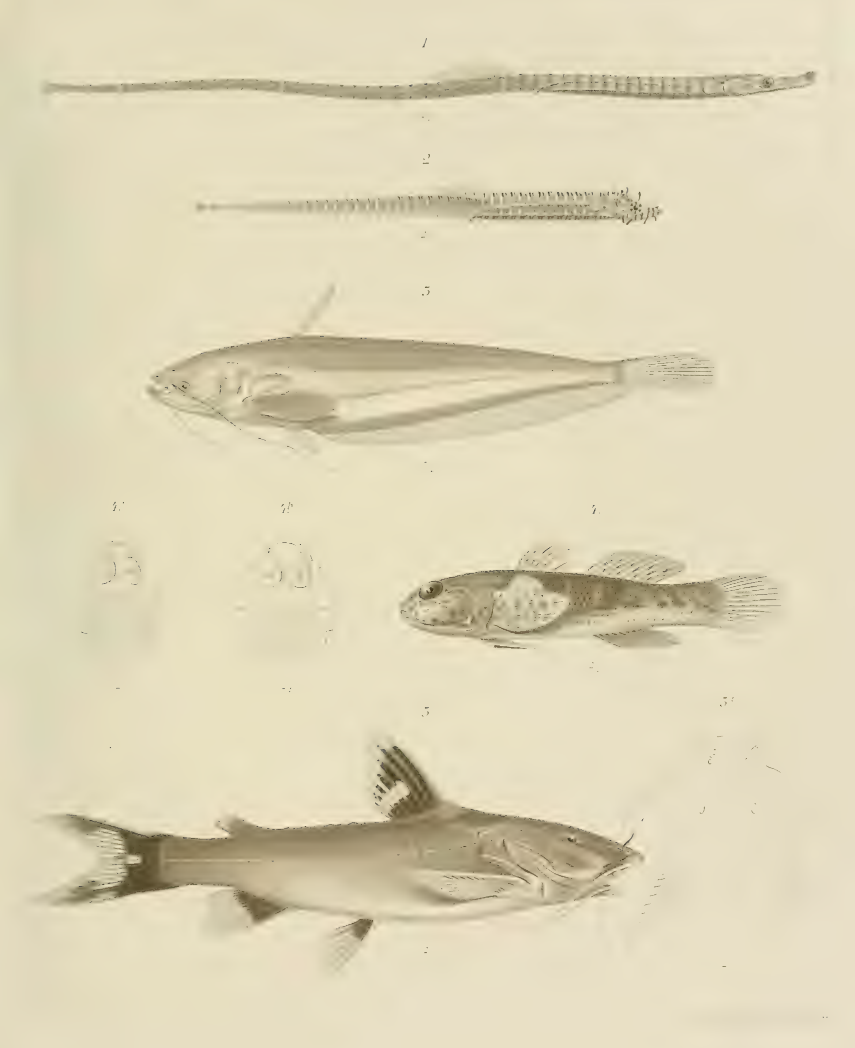
Bötiger : Reptilien u. Batrachier



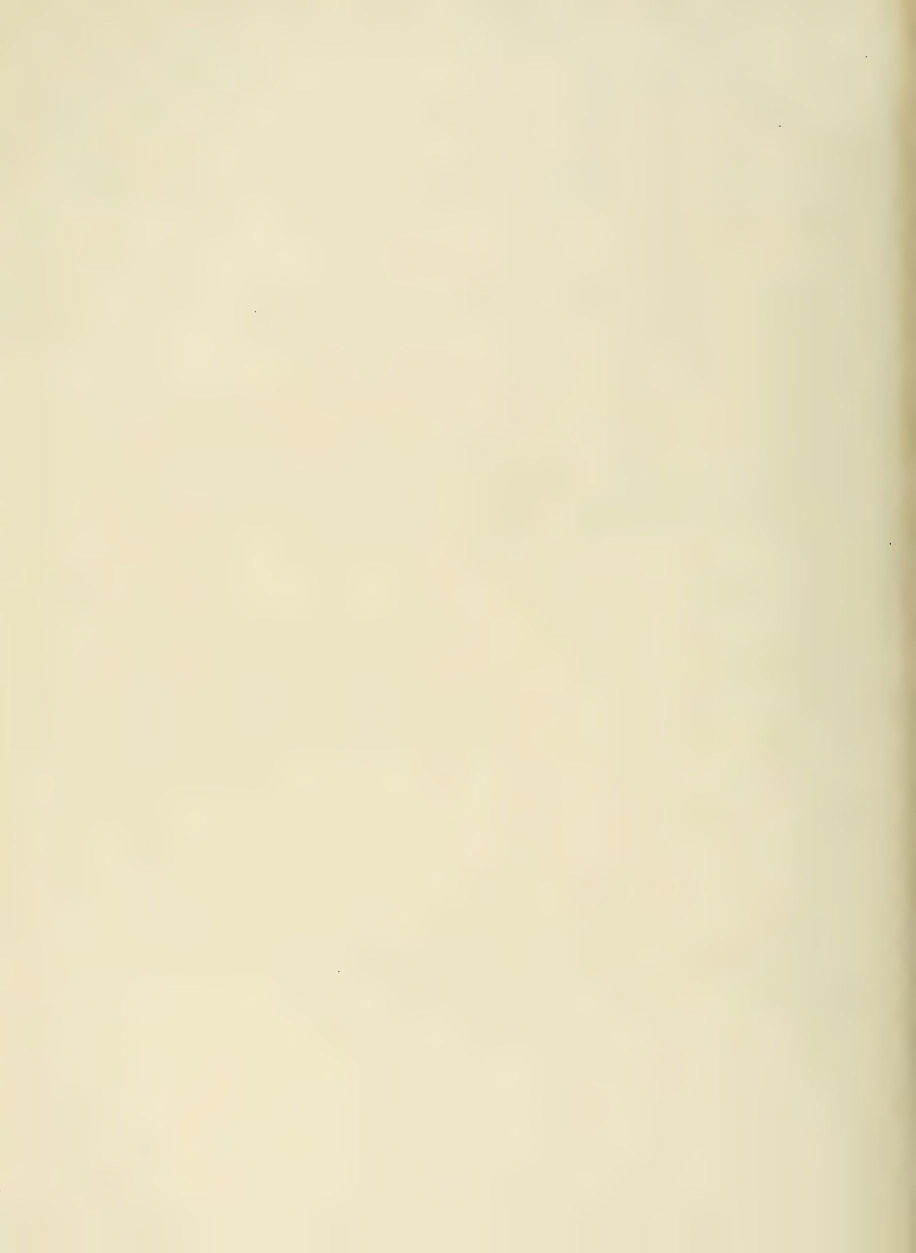


Steindachner: Fische.





Steindachner: Fische.





Tafel XIX.

Tafel XIX.

Fig. 1. *Ocypoda ceratophthalma* Pallas, grofse Scheere des gröfsten ♂ von Ternate, von der Innenseite gesehen, × $1^1/_2$; 1a Stimmleiste dieser Scheere, × 2.

Fig. 2. *Ocypoda nobilii* n. sp., grofse Scheere des ♂ von aufsen gesehen, × 2, die Spitze des beweglichen Fingers ist abgebrochen; 2a Stimmleiste dieser Scheere, × 3.

Fig. 3. *Ocypoda stimpsonii* Ortm., grofse Scheere des ♀ aus der Tokio-Bai, Japan, Original-Exemplar aus dem Strafsburger Museum, Aufsenseite, × 2; 3a Stimmleiste dieses ♀, × 3. Die Granulierung ist auf Fig. 3 nur hie und da angegeben.

Fig. 4. *Gelasimus chlorophthalmus* Latr., grofse Scheere des ♂, von aufsen gesehen, × 4.

Fig. 5. *Gelasimus* sp., Scheere des gröfsten, 5a des kleinsten ♂ von Ternate, × $1^1/_2$.

Fig. 6. *Macrophthalmus convexus* Stimps., Scheere eines erwachsenen ♂, dessen Cephalothorax 14 mm lang ist, × 3; 6a Scheere des gleich grofsen ♂ der Varietät, × 3, beide von Ternate.

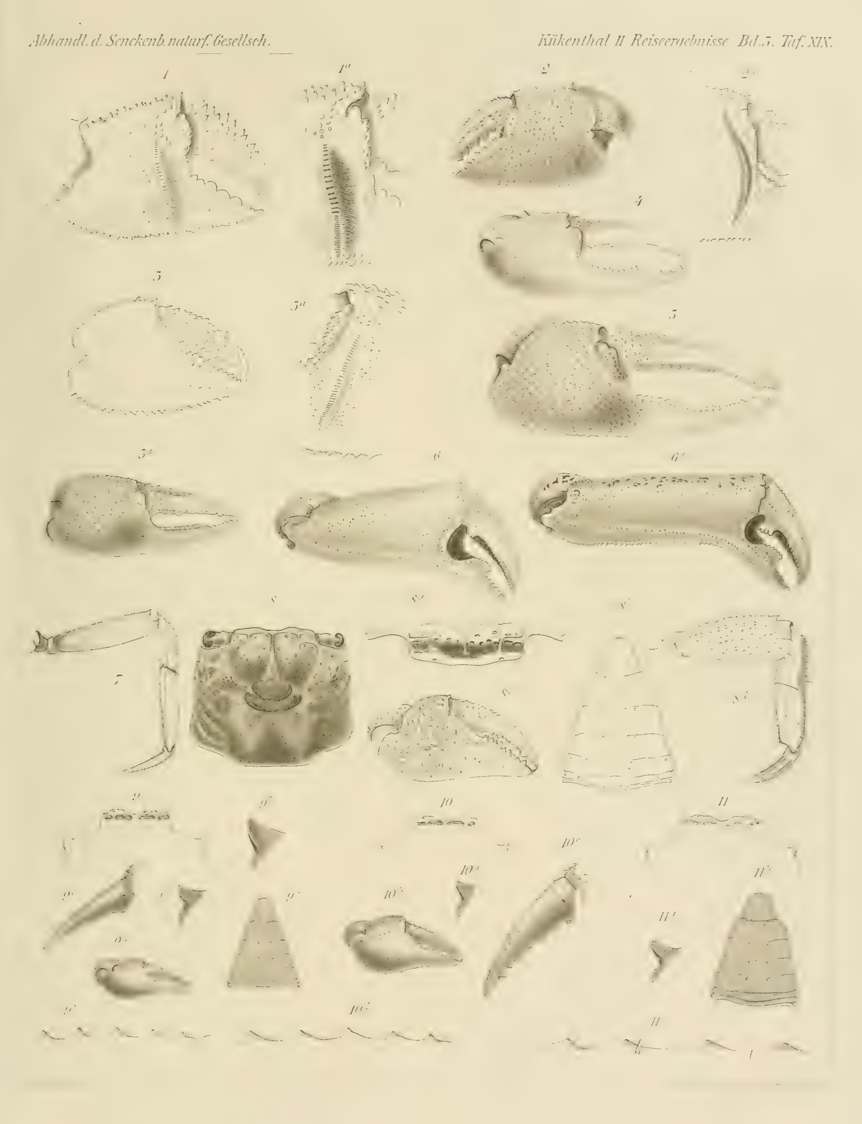
Fig. 7. *Sesarma (Sesarma) gracilipes* H. M.-E., rechter Fufs des vorletzten Paares des ♂ von Patani, × 2.

Fig. 8. *Sesarma (Sesarma) modesta* n. sp., Cephalothorax des ♂, × $1^1/_2$; 8a Stirn von vorn gesehen, × 2; 8b Abdomen, × 2; 8c gröfsere Scheere, × 2; 8d rechter Fufs des vorletzten Paares, × $1^1/_2$.

Fig. 9. *Sesarma (Sesarma) ocypoda* Nob. var. *gracillima* n., Vorderteil des Cephalothorax des ♀ aus dem Baramflusse, × 3; 9a der linke Extraorbitalzahn des ♂ und 9b des ♀, × 6; 9c Abdomen des ♂, × 3; 9d rechte Scheere des ♂, × 3; 9e beweglicher Finger der linken Scheere des ♂, von aufsen gesehen, × 6; 9f die fünf ersten Höckerchen auf dem Rücken des beweglichen Fingers der linken Scheere, × 25.

Fig. 10. *Sesarma (Sesarma) ocypoda* Nob., Original-Exemplar von Benkoelen aus dem Museum in Genua, Vorderteil des Cephalothorax des ♂, × 3; 10a Extraorbitalzahn, × 6; 10b rechte Scheere des ♂, × 3; 10c beweglicher Finger der linken Scheere, von der Aufsenseite gesehen, × 6; 10d die fünf ersten Höcker auf dem Rücken des beweglichen Fingers dieser Scheere, × 25.

Fig. 11. *Sesarma (Sesarma) sylvicola* de M., Original-Exemplar (♂) aus dem Zoologischen Museum in Amsterdam Vorderteil des Cephalothorax, × 3; 11a linker Extraorbitalzahn, × 6; 11b Abdomen des ♂, × 3; 11c die vier ersten Höcker auf dem Rücken des beweglichen Fingers der rechten Scheere des ♂, × 25.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.



Tafel XX.

Tafel XX.

Fig. 12. *Leiolophus planissimus* Herbst. Vorderer Teil der Unterseite des Cephalothorax eines erwachsenen, mit einer Sacculina besetzten ♂ von Ternate, × 4.

Fig. 13. *Leiolophus abbreviatus* (Dana) de M. Vorderer Teil der Unterseite des Cephalothorax des eiertragenden ♀ von Halmahera, × 4.

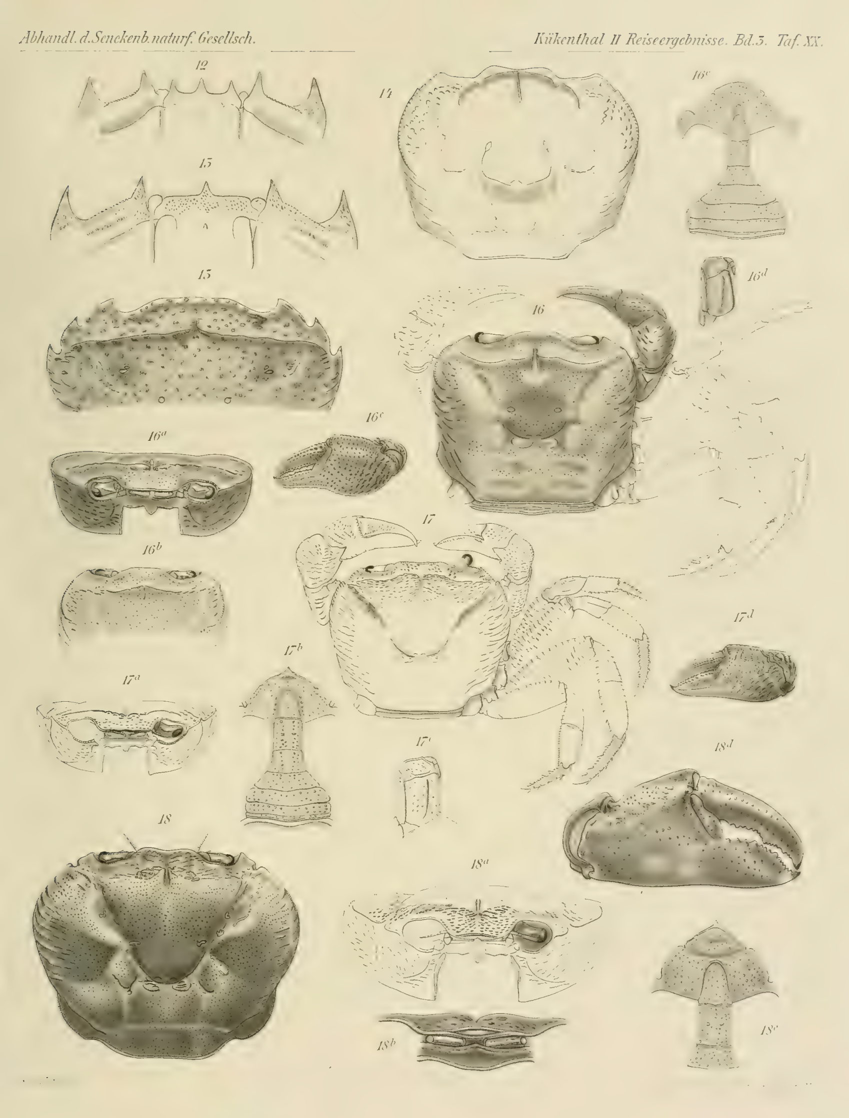
Fig. 14. *Cardisoma frontalis* M.-E., Cephalothorax eines Pariser Original-Exemplares von den Loyalty-Inseln, × 1½.

Fig. 15. *Potamon (Parathelphusa) tridentatum* H. M.-E. var. *pulcherrima* n. Vorderteil des Cephalothorax eines erwachsenen ♀, × 1½.

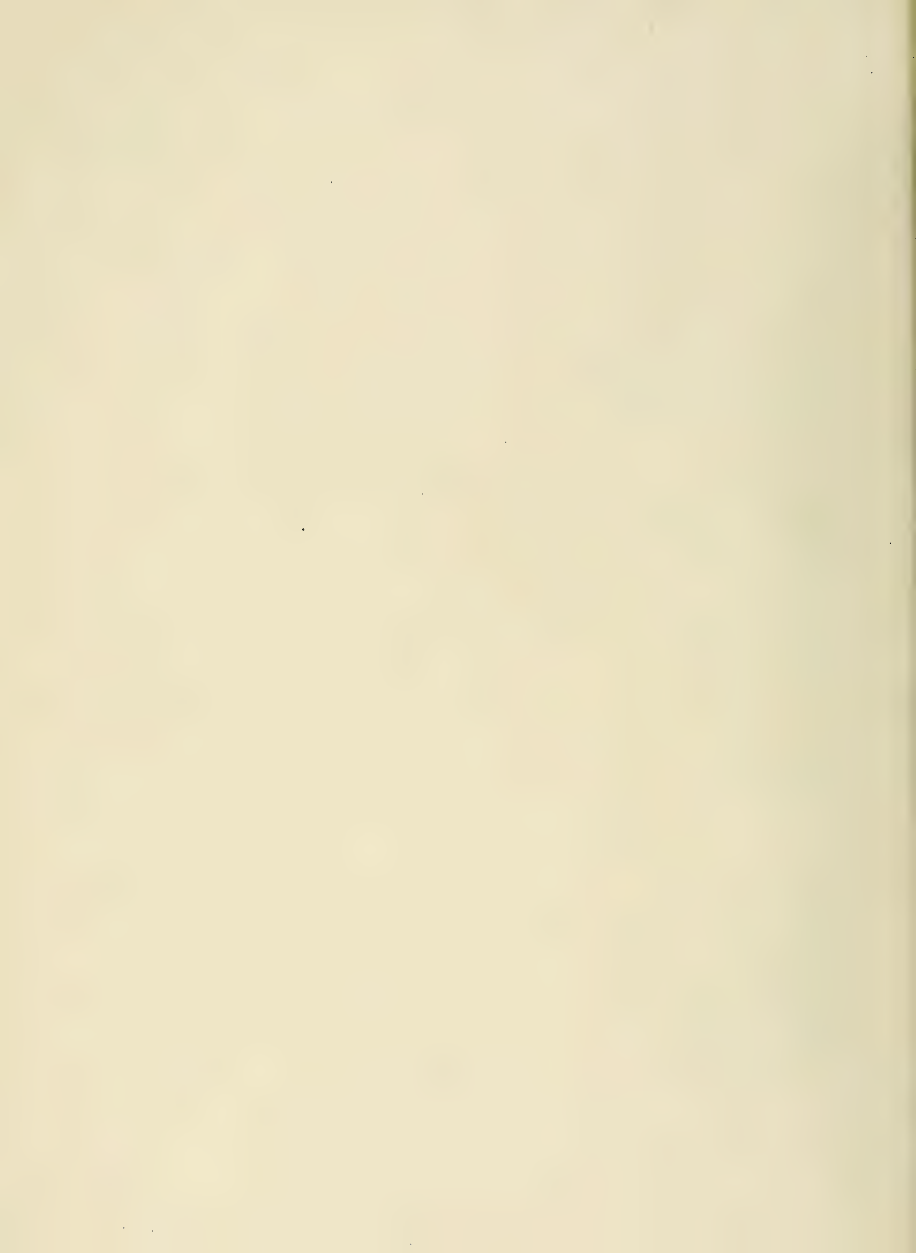
Fig. 16. *Potamon (Potamonautes) baramense* n. sp., das gröfste ♀, × 2; 16a Cephalothorax dieses ♀ von vorn gesehen, × 2; 16b Vorderteil des Cephalothorax des ältern ♂, × 2; 16c Abdomen und vorderstes Segment des Sternums, × 2; 16d äufserer Kieferfufs des abgebildeten ♀, × 2; 16e Scheere des ♂, × 2.

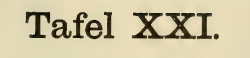
Fig. 17. *Potamon halmaherense*, ♂, × 2; 17a Cephalothorax von vorn gesehen, × 2; 17b Abdomen und vorderstes Segment des Sternums, × 2; 17c äufserer Kieferfufs, × 3; 17d gröfsere Scheere, × 2.

Fig. 18. *Potamon (Geothelphusa) cassiope* n. sp., Cephalothorax des erwachsenen ♂ (No. 1) aus der Minahassa, × 1½; 18a Cephalothorax desselben von vorn gesehen, × 1½; 18b Stirn desselben von vorn gesehen, × 3; 18c die drei Endglieder des Abdomens und vorderstes Sternalsegment, × 1½; 18d grofse Scheere dieses ♂, × 1½.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.





Tafel XXI.

Tafel XXI.

Fig. 19. *Lophactaea semigranosa* Heller, ♀ von Batjan, × 3; 19a Scheere desselben, × 3.

Fig. 20. *Zozymus gemmula* Dana, ♂ von Ternate, × 2; 20a Scheere, × 2.

Fig. 21. *Xantho subacutus* Stimpson, ♂ von Ternate, × 3; 21a Cephalothorax desselben von vorn gesehen, × 6; 21b Scheere und Carpus des ♂, × 6.

Fig. 22. *Ozius truncatus* H. M.-E., erwachsenes ♀ von den „Mers de l'Australie", Original-Exemplar aus dem Pariser Museum, × $1^1/_2$.

Fig. 23. *Ozius lobatus* Heller, Cephalothorax eines erwachsenen ♀ von Shanghai, Original-Exemplar aus dem k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, × $1^1/_2$.

Fig. 24. *Pilumnus kükenthali* n. sp., ♀ von Ternate, × 2, die wollige Behaarung ist an der linken Seite weggenommen; 24a Stirn und linke Orbita von oben und 24b von unten gesehen, beide × 4; die Haarreihe auf der Stirn und die auf den Augenstielen ausgenommen, ist die übrige Behaarung weggelassen worden; 24c rechter Vorderfuſs, × 4.

Fig. 25. *Trapezia guttata* (Rüpp.) Heller, Stirn des gröſsten Exemplares, ♀, von Ternate, × 4.

Fig. 26. *Tetralia glaberrima* Herbst, Stirn des gröſsten ♀ von Ternate, × 4; 26a der mediane Teil des Stirnrandes, × 8.

Fig. 27. *Neptunus (Pontus) convexus* de Haan, Stirn des gröſsten Exemplares von Halmahera, × 6; 27a Carpalglied und proximaler Teil der Scheere dieses Exemplares, von oben gesehen, × 6.

Fig. 28. *Thalamita danae* Stimps., Endteil des Abdomens des erwachsenen ♂ von Ternate, × 2.

Fig. 29. *Thalamita sexlobata* Miers, var?, Stirn eines ♂ von Ternate, × 6.

de Man: Dekapoden und Stomatopoden.



Tafel XXII.



Tafel XXII.

Fig. 30. *Chalaroachaeus curvipes* nov. gen. n. sp., ♀, × 5, auf Cephalothorax und Abdomen sind die Haare nur teilweise gezeichnet worden; 30a Vorderteil des Cephalothorax von oben gesehen, × 16; 30b Frontalregion und linker Augenstiel von vorn gesehen, × 16; 30c linke Branchialregion von oben betrachtet, × 16; 30d Vorderteil des Cephalothorax, rechter Augenstiel und beide Antennenpaare von unten gesehen, × 16; 30e Hinterende des Abdomens des ♀ von oben gesehen, × 16, auch hier sind die umgebogenen Haare nur teilweise gezeichnet; 30f rechter Vorderfufs, × 10; 30g Dactylopodit des linken Lauffufses des letzten Paares, × 16; 30h Ei, × 5; 30i ein wie ein Bischofsstab gebildetes Haar, × 65.

Fig. 31. *Hyastenus subinermis* Zehntner, Frontorbitalregion des ♀, × 6.

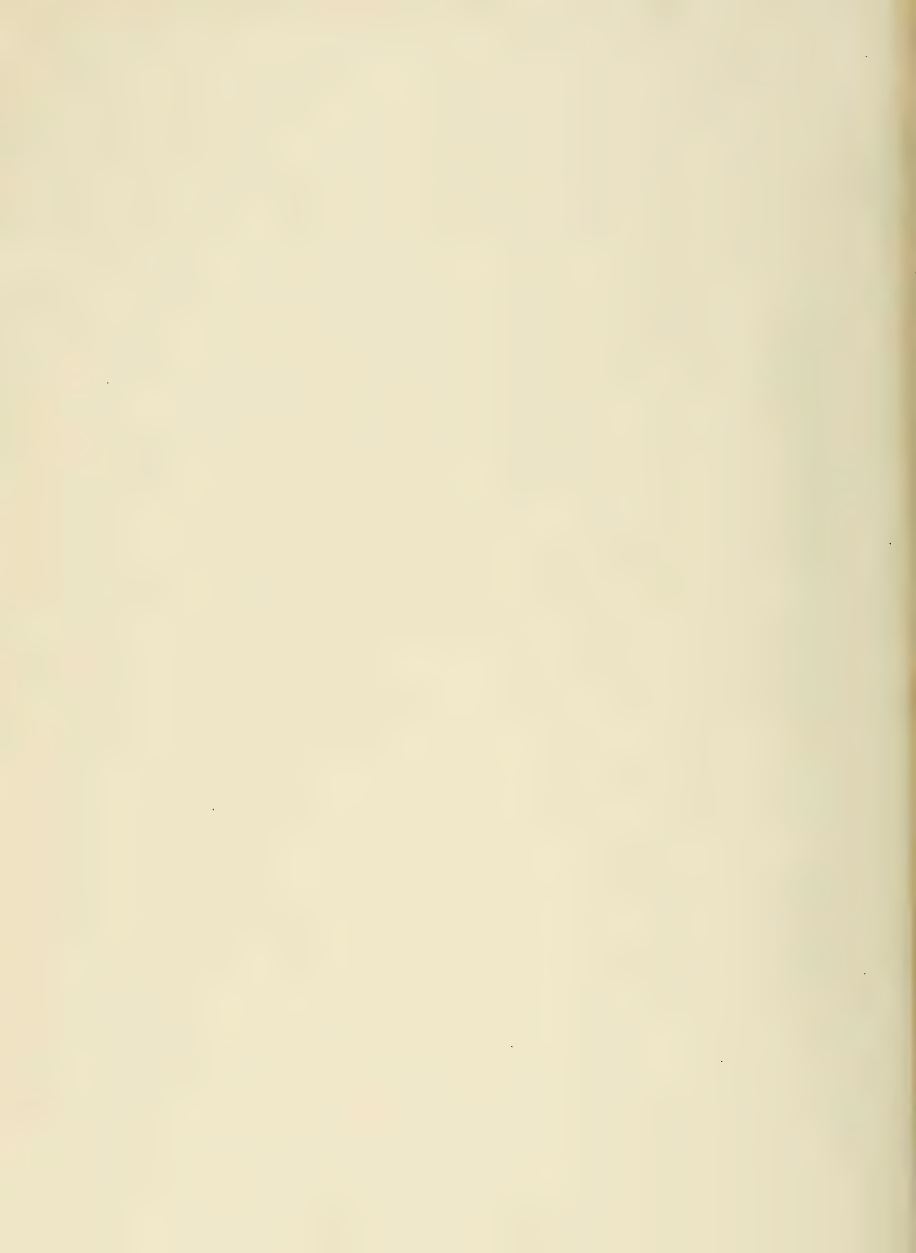
Fig. 32. *Hyastenus convexus* Miers, Frontorbitalregion des ♂ von Ternate, × 6.

Fig. 33. *Naxia* n. sp.?, ♀ von Ternate, × 3; 33a Unterseite der Augenhöhlen, Epistom u. s. w., × 6; 33b linke Orbita desselben, × 6.

Fig. 34. *Naxia?* n. sp.?, ♂ von Ternate, × 3, der Fufs des letzten Paares fehlt; 34a Vorderteil des Cephalothorax von oben und 34b von unten gesehen, beide, × 6; 34c die beiden letzten Glieder des linken Beines des drittletzten Paares, × 8; 34d eines der blattförmigen Haare am Hinterrande der Lauffüfse, × 50.

Fig. 35. *Thyrolambrus rathbuni* n. sp., ♂, × 2; 35a Vorderteil des Cephalothorax von unten, 35b von vorn gesehen, beide, × 4; 35c Vorderteil des Sternums und die beiden letzten Glieder des Abdomens, × 4; 35d grofse Scheere, × 4.

de Man: Dekapoden und Stomatopoden.



Tafel XXIII.

Tafel XXIII.

Fig. 36. *Petrolisthes inermis* Heller, Vorderteil des 9 mm langen Cephalothorax eines ♂ von Ternate, × 3; 36a linker und 36b rechter Vorderfufs dieses ♂, × 2; 36c linker und 36d rechter Vorderfufs eines ♂, dessen Cephalothorax 8½ mm lang ist, gleichfalls von Ternate, bei welchem die Carpalglieder nur zwei Zähne tragen und die Scheeren etwas schlanker sind.

Fig. 37. *Petrolisthes* n. sp.? von Ternate, × 3; 37a Stirn von vorn gesehen, × 6; 37b Vorderteil des Cephalothorax von oben betrachtet, × 6; 37c rechter Lauffufs des 2. Paares, × 6.

Fig. 38. *Porcellana pygmaea* n. sp., ♀, × 6; 38a Teil der Oberfläche des Cephalothorax und linke Antenne, × 12½; 38b Stirn von vorn gesehen, × 12½; 38c linker Vorderfufs, × 12½; 38d linker Pereiopode des vierten oder vorletzten Paares, × 12½; 38e Endglied dieses Fufses, × 25.

Fig. 39a. Grofse und 39b kleine Scheere des ♂ von *Polyonyx obesulus* Miers, 39c grosse und 39d kleine Scheere des ♀ derselben Art, alle, × 3.

Fig. 40. *Galathea formosa* n. sp., ♀ von Ternate, × 5, der vierte Pereiopode fehlt; 40a Rostrum, × 17; 40b Basalglieder der rechten Antenne, × 17; 40c linker äufserer Kieferfufs, × 25; 40d Carpus und Scheere des linken, gröfsern Vorderfufses, × 10; 40e linker Pereiopode des 3. Paares = Gehfufs des 2. Paares, × 10; 40f Klauenglied desselben, × 17.

Fig. 41. *Galathea consobrina* n. sp., ♂ von Ternate, Cephalothorax und Abdomen, × 10; 41a Vorderteil des Cephalothorax, × 17; 41b linker, äufserer Kieferfufs, × 25; 41c rechter Vorderfufs, × 10; 41d Finger desselben, × 17; 41e linker Pereiopode des 3. Paares d. h. Gehfufs des 2. Paares, × 10; 41f Klauenglied dieses Fufses, × 17.

J. G. de Man del.

de Man: Dekapoden und Stomatopoden.



Tafel XXIV.

Tafel XXIV.

Fig. 42. *Munida elegantissima* n. sp., ♂, Cephalothorax und Abdomen, × 8; 42a Vorderteil des Cephalothorax, × 17; 42b rechter Vorderfuſs, × 8.

Fig. 43. *Paguristes kükenthali* n. sp., Cephalothorax, Antennen und linker Fuſs des 4. Paares, des eiertragenden ♀ von Ternate, × 8; 43a Stirnrand und Augenschüppchen, × 17; 43b Stiel der rechten Antenne, × 17; 43c letzte Geiſselglieder derselben, × 17; 43d gröſserer Vorderfuſs, × 8; 43e und 43f Füſse des 2. und des 3. Paares und zwar die gröſsern jedes Paares, × 8.

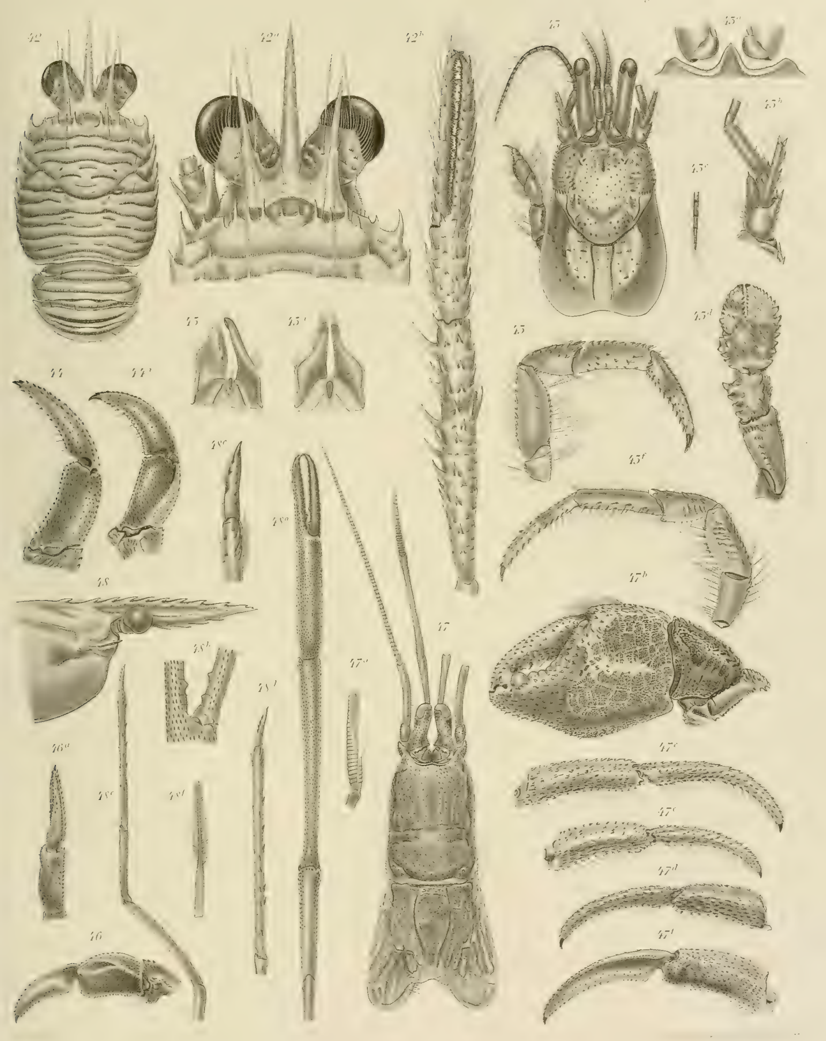
Fig. 44. *Coenobita clypeatus* Latr., zwei letzte Glieder des linken dritten Beines des typischen Exemplares 44a dieselben Glieder des Exemplares von Ternate, beide Figuren natürliche Gröſse.

Fig. 45. *Coenobita compressus* Guérin, Coxen der fünften Pereiopoden eines ♂ von Ternate, bei welchem die rechte Coxe die längere ist und 45a dieselben eines andern ♂ aus den Mangroven von Ternate, bei welchem die linke noch eine Spur länger erscheint; beide Figuren, × 3.

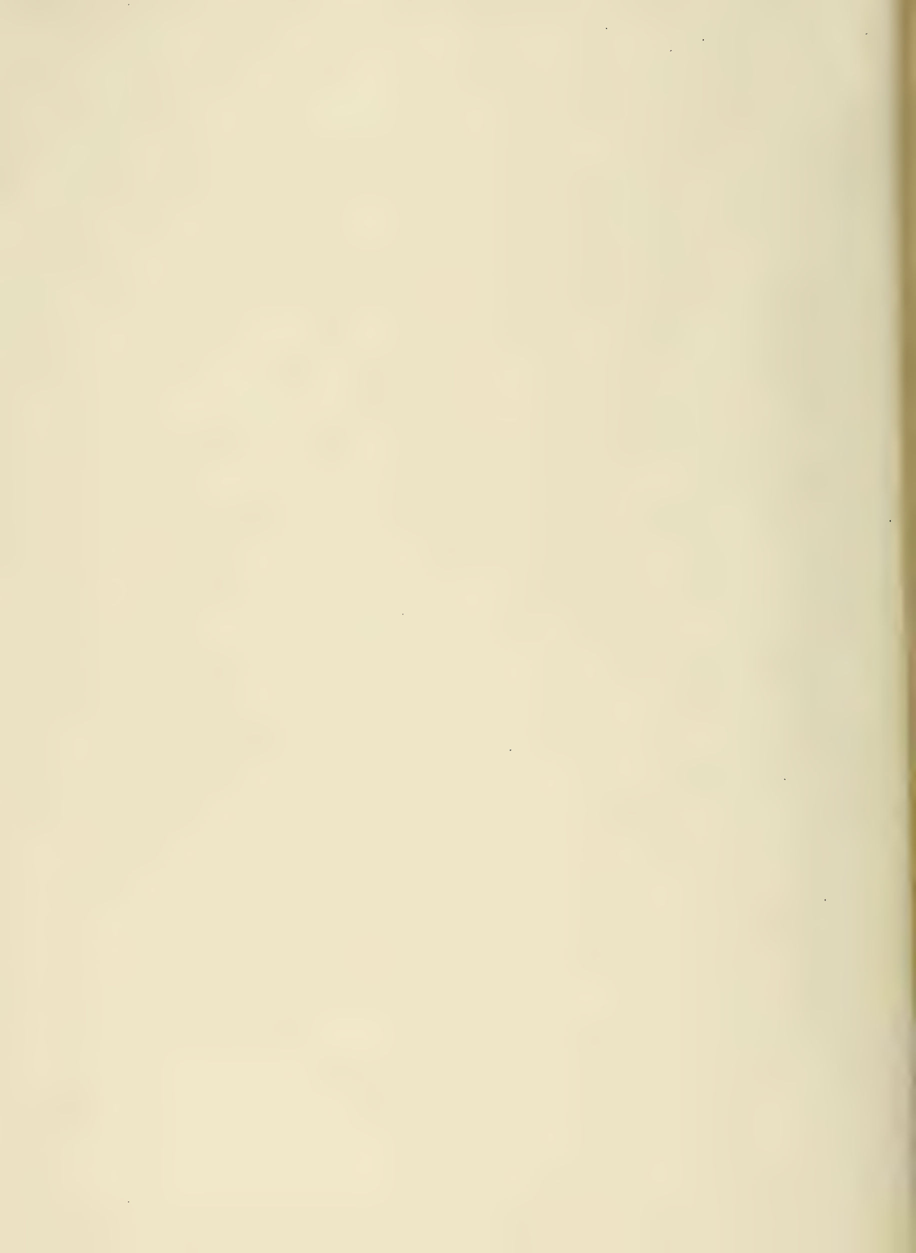
Fig. 46. *Coenobita cavipes* Stimpson, zwei letzte Glieder des dritten linken Fuſses des gröſsten ♂ von Batjan, von der Auſsenseite gesehen, × 1$^1/_2$; 46a dieselben von oben, × 1$^1/_2$.

Fig. 47. *Coenobita longitarsis* n. sp., Cephalothorax des erwachsenen ♀, × 2; 47a die beiden Geiſseln der rechten, innern Antenne, von der Seite gesehen, × 3; 47b die groſse linke Scheere, Auſsenseite, × 2; 47c Pro- und Dactylopodit des rechten, 47d des linken Fuſses des 2. Paares, Auſsenseite, × 1$^1/_2$; 47e Pro- und Dactylopodit des rechten und 47f des linken Fuſses des 3. Paares, Auſsenseite, × 1$^1/_2$.

Fig. 48. *Palaemon (Eupalaemon) robustus* n. sp., Vorderteil des Cephalothorax des 90 mm langen ♀ von Kau, × 2; 48a rechter Fuſs des 2. Paares des 96 mm langen ♀ von Kau, × 2; 48b Zähnchen beim Gelenk der Finger, × 4, die filzige Behaarung ist weggelassen; 48c Fuſs des 5. Paares, × 2; 48d Pro- und Dactylopodit desselben, × 3; 48e distales Ende des Propoditen und Dactylopodit dieses Fuſses, × 6; 48f eines der gefiederten Haare am distalen Ende des Propoditen, × 50.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.



Tafel XXV.

Tafel XXV.

Fig. 49. *Palaemon (Macrobrachium) oenone* n. sp., Cephalothorax des ♂ (No. 2) aus dem Flusse bei Kau, Halmahera, × 3; 49a grofser, linker Scheerenfufs des ♂ (No. 9) von Kau, × 1½; 49b Finger dieser Scheere, × 2; 49c kleiner, rechter Vorderfuss des 60 mm langen ♂ (No. 3) von Kau, × 1½.

Fig. 50. *Palaemon (Macrobrachium) clymene* n. sp., Vorderteil des Cephalothorax des erwachsenen, 63 mm langen ♂, 50a derselbe eines anderen, 50 mm langen ♂, beide, × 2; 50b Telson des 63 mm langen ♂, × 3; 50c Hinterende dieses Telsons, × 10, die Haare am Hinterrande sind nicht gezeichnet worden, auch nicht in Fig. 50b; 50d rechter und 50e linker Fufs des 2. Paares des erwachsenen, 63 mm langen ♂, × 2; 50f linker und 50g rechter Fufs des im Texte gleichfalls beschriebenen, eiertragenden und 50 mm langen ♀, × 2; 50h rechter Fufs des 2. Paares des 43 mm langen ♂ mit kurzen Fingern, im Texte beschrieben, × 2.

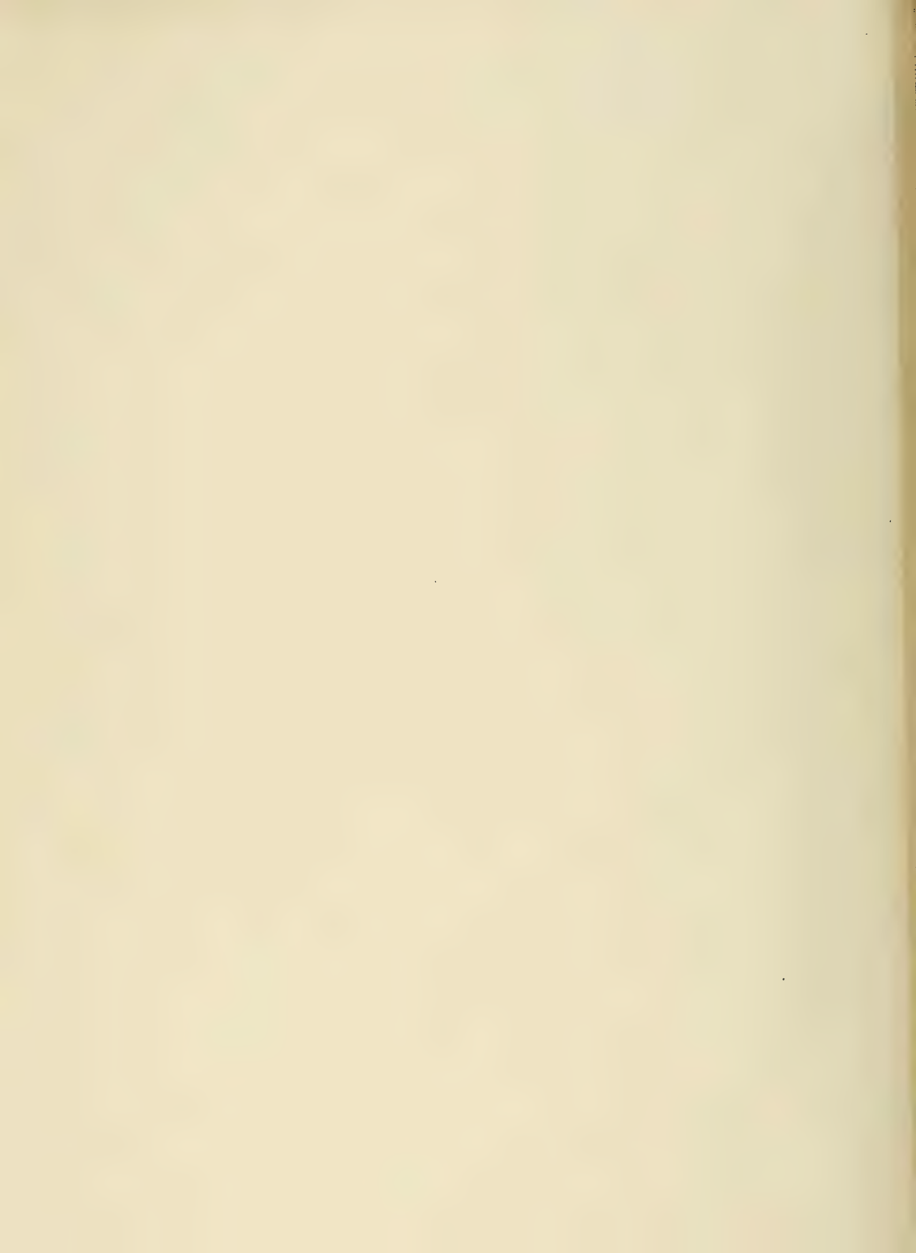
Fig. 51. *Urocaris psamathe* n. sp., eiertragendes ♀ von Ternate, Vorderende des Tieres von oben gesehen, × 10; die beiden langen Geifseln der obern Antennen sind nur bis zum Ende des Rostrums gezeichnet worden; 51a Cephalothorax in seitlicher Ansicht, × 5; 51b Schnabelspitze, × 25; 51c drei letzte Segmente des Abdomens, von oben gesehen, × 10, die Behaarung am Ende der Seitenflossen ist nicht gezeichnet; 51d Endspitze des Telsons, × 25; 51e Vorderfufs, × 10; 51f der längere Fufs des 2. Paares, × 10; 51g Finger der Scheere dieses Fufses, × 25; 51h Pereiopode des 3. Paares, × 10; 51i Ende des Propoditen und Dactylopodit desselben Fufses, × 25; 51j Ei, × 10.

Fig. 52. *Hymenocera elegans* Heller, Teil des Innenrandes des 2. Gliedes der äufsern Kieferfüfse eines jungen, 17 mm langen Tieres, sechs stachelartige Fortsätze zeigend, × 160; 52a drei dieser Fortsätze, stärker vergröfsert, × 275.

Fig. 53. *Periclimenes amymone* n. sp., Vorderteil des eiertragenden ♀ von Ternate, von oben gesehen, × 10; 53a Cephalothorax und Augenstiele desselben, in seitlicher Ansicht, × 5; 53b Rostrum, × 10; 53c linker äufserer Kieferfufs, × 17; 53d rechter Fufs des 2. Paares, × 10; 53e Finger desselben, × 25; 53f Fufs des 3. Paares, × 10; 53g Endglied dieses Fufses, × 25.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.





Tafel XXVI.

Tafel XXVI.

Fig. 54. *Harpilius consobrinus* n. sp., linker äufserer Kieferfufs eines 16½ mm langen Exemplares, × 17; 54a Carpus des rechten Fufses des 2. Paares des gröfsten Exemplares mit den angrenzenden Teilen von Merus und Scheere, von oben gesehen, × 8; 54b Pereiopode des 3. Paares desselben Exemplares, von der Seite gesehen, × 8; 54c Endglied dieses Fufses, × 25.

Fig. 55. *Coralliocaris lamellirostris* Stimps., Cephalothorax und Rostrum von der Seite gesehen, × 10; 55a Spitzenhälfte des Rostrums, × 25; 55b Ende des Telsons, × 25; 55c rechter Pereiopode des 1. Paares, von oben, × 25; 55d linker oder kleiner Fufs des 2. Paares, von oben gesehen, × 25; 55e Finger des rechten oder gröfsern Fufses des 2. Paares von oben gesehen, × 25; 55f dieselben von der Aufsenseite gesehen, × 25; 55g Pereiopode des 3. Paares, × 25; 55h Klauenglied dieses Fufses, × 50.

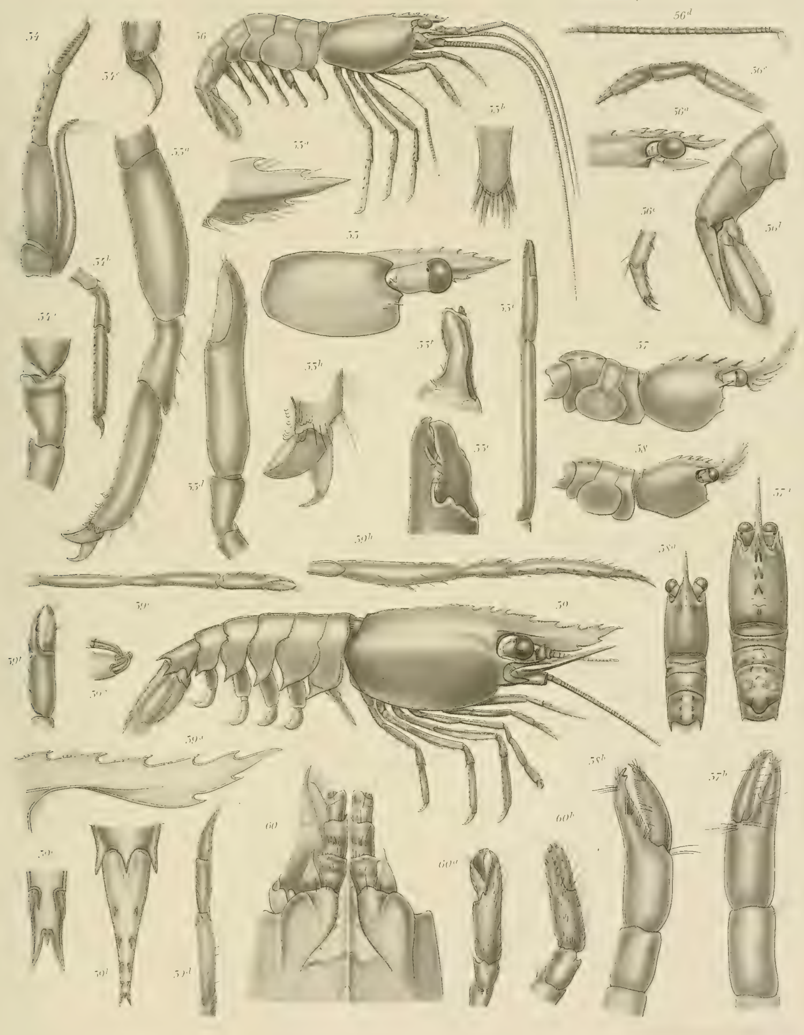
Fig. 56. *Merhippolyte orientalis* (Sp. Bate)?, 34 mm langes ♀ von Ternate, × 2; 56a Rostrum desselben, × 4; 56b Hinterende des Abdomens desselben, × 4; 56c linker Pereiopode des 1. Paares, × 4; 56d linker Pereiopode des 2. Paares desselben, 34 mm langen ♀, × 4; 56e Dactylopodit des linken Pereiopoden des 3. Paares, × 8.

Fig. 57. *Saron gibberosus* H. M.-E., Cephalothorax und ein Teil des Abdomens eines erwachsenen ♂ von Ternate, von der Seite, 57a von oben gesehen, beide × 2; 57b Scheere und letztes Carpalglied eines Fufses des 2. Paares eines eiertragenden ♀, × 25.

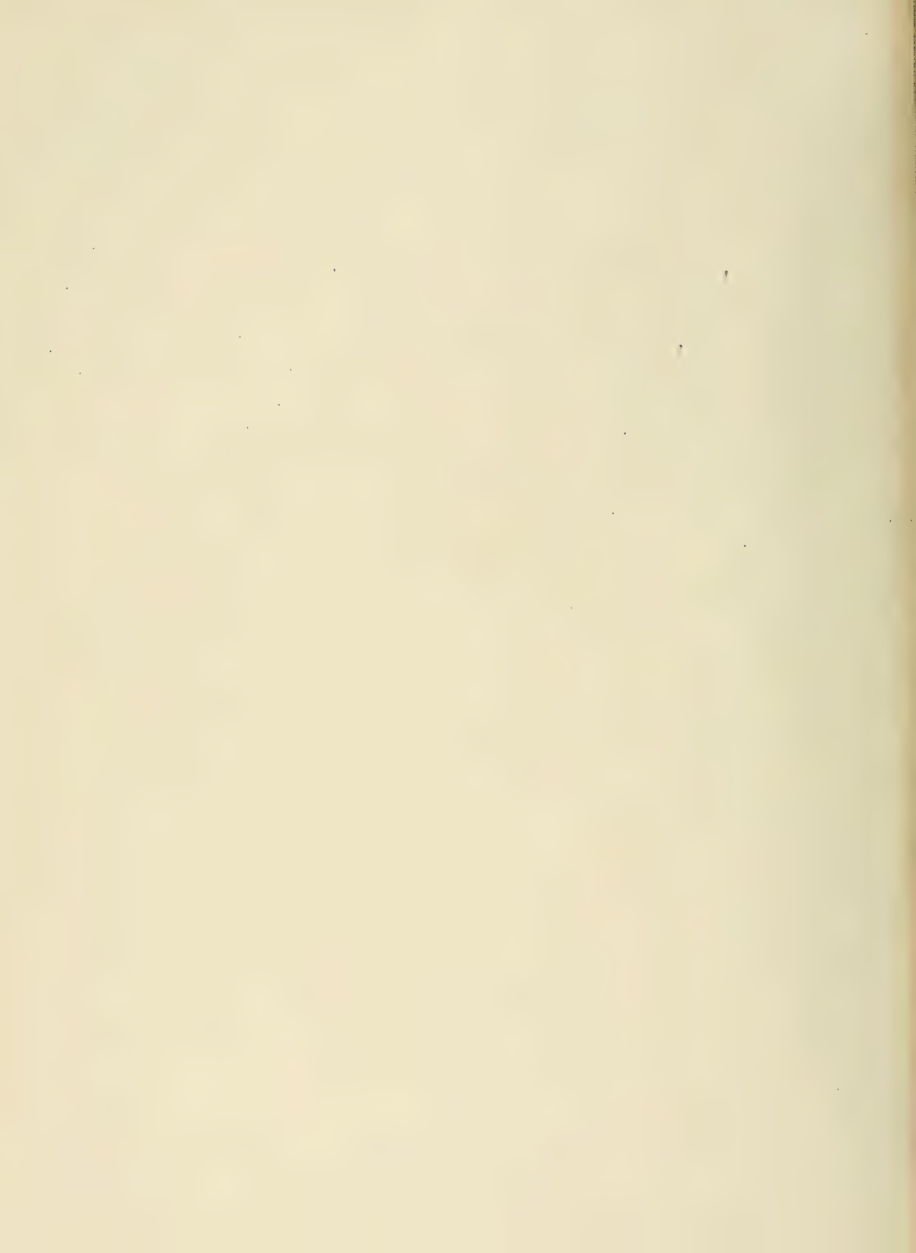
Fig. 58. *Saron neglectus* n. sp., Cephalothorax und ein Teil des Abdomens eines eiertragenden ♀ von Ternate, von der Seite, 58a von oben gesehen, × 2; 58b Scheere und letztes Carpalglied eines Fufses des 2. Paares, × 25, die Schneiden der Finger, besonders die des beweglichen, sind hier fein gezähnelt, bei *S. gibberosus* aber nicht.

Fig. 59. *Chlorotocus spinicauda* n. sp., von Ternate, × 8; 59a Rostrum, × 17; der Cephalothorax ist vorn etwas nach oben gehoben, so dafs der Oberrand nicht so schräg nach unten gerichtet ist, wie in Fig. 59; 59b Telson, × 17; 59c Telsonspitze, × 50; 59d rechter Pereiopode des 1. Paares, × 17; 59e Fufs des 2. Paares, × 17; 59f Scheere, × 25; 59g Fingerspitzen dieser Scheere, × 80, man erkennt die zwei im Texte nicht beschriebenen Spitzen, in welche der bewegliche Finger ausläuft; 59h Pereiopode des 3. Paares, × 17.

Fig. 60. *Alpheus insignis* Heller, Vorderteil des Cephalothorax, obere Antennenstiele und linker Scaphocerit des ♀ von Ternate, × 12; 60a kleiner Vorderfufs des ♂ von Ternate, × 8; 60b kleiner Vorderfufs des ♀ von Ternate, × 8.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.





Tafel XXVII.

Tafel XXVII.

Fig. 61. *Alpheus alcyone* n. sp., Vorderende des Cephalothorax mit beiden Antennen des gröſsten, 11 mm langen Exemplares von Ternate, × 17; 61 a Hinterende des Abdomens desselben Exemplares, × 17; bei dem in Beziehung auf die Gröſse nächstfolgenden, 10 mm langen Exemplare erscheint das Telson hinter der Mitte weniger verengt, und diese durch die beiden punktierten Linien angegebene Form ist vielleicht die normale; 61 b groſser Scheerenfuſs des gröſsten Exemplares schräg von oben gesehen, × 8; 61 c kleiner Scheerenfuſs des nächstfolgenden, 10 mm langen Exemplares, × 8; 61 d rechter Fuſs des 2. Paares des gröſsten Exemplares, × 17; der im Texte gemessene Fuſs dieses 11 mm — nicht 12 mm — langen Tieres war der linke; 61 e linker Pereiopode des 3. Paares des gröſsten Exemplares, × 17.

Im Texte ist hie und da für die Gröſse des gröſsten Exemplares 12 mm statt 11 mm angegeben. Ein Schreibfehler ist es auch, daſs auf p. 872, vierte Zeile von oben, für die Länge des sichtbaren Teiles der obern Stiele 0,12 mm, statt 1,2 mm, angegeben ist.

Fig. 62. *Alpheus crassimanus* Heller, groſse Scheere des 44 mm langen, eiertragenden ♀ aus dem Flusse bei Tobelo, Halmahera, von unten gesehen, × 2; 62a Auſsenrand derselben, von auſsen gesehen, × 2; 62b groſse Scheere eines 38 mm langen, eiertragenden ♀ von *Alpheus edwardsii* Aud. aus dem Mergui-Archipel, beschrieben im: Journal Linnean Soc. London, Vol. XX, 1888, p. 266; 62c Auſsenrand dieser Scheere, × 2.

Fig. 63. *Alpheus acuto-femoratus* Dana, Vorderende des gröſsten, 19 mm langen Exemplares von Ternate, × 17, die beiden innern Stiele erscheinen ein wenig ungleich; 63a der kleinere Vorderfuſs dieses Exemplares, × 8; 63b der gröſsere Vorderfuſs des $8^1/_2$ mm langen jungen ♂, × 8.

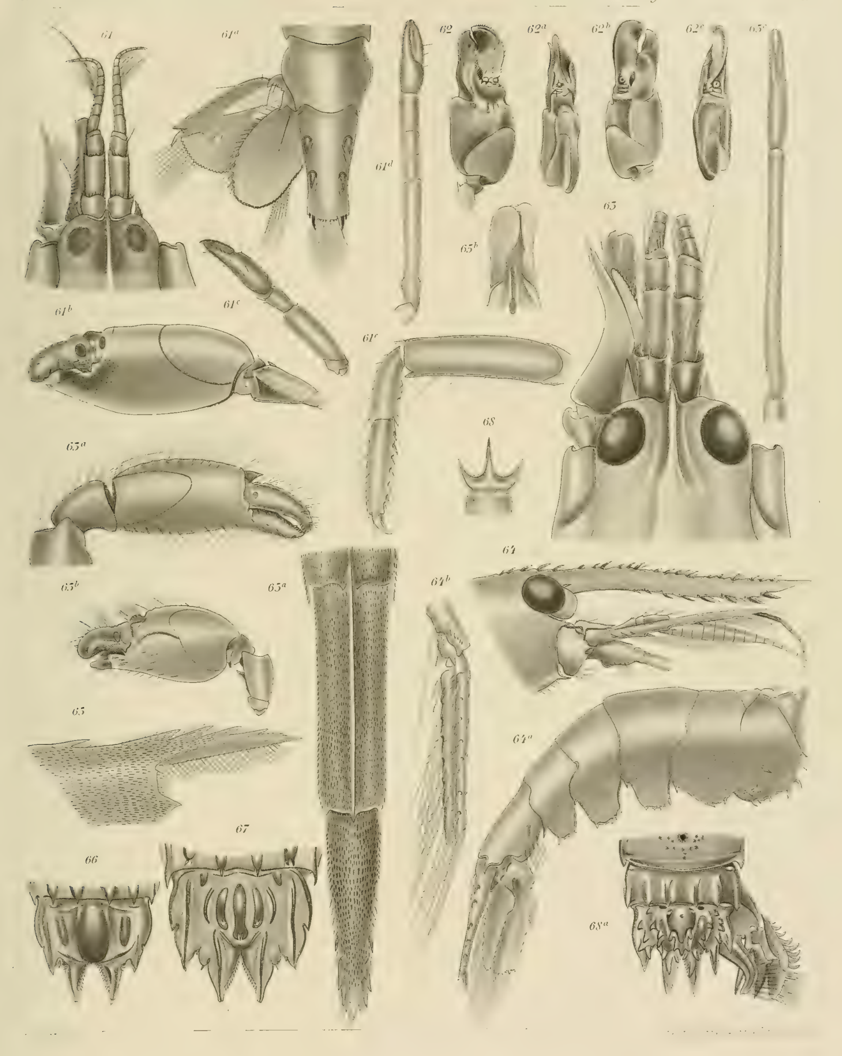
Fig. 64. *Stylodactylus* sp., Rostrum und Vorderende des Cephalothorax des Exemplares von Ternate, × 17; 64a Abdomen, × 17; 64b Finger des linken Pereiopoden des ersten Paares von der Innenseite gesehen, × 33.

Fig. 65. *Penaeus* sp., ♂ von Ternate, Seitenansicht des Rostrums, × 17. Im Texte steht, daſs die Härchen auf dem Abdomen gefiedert sind, sie scheinen es auch auf dem Cephalothorax zu sein; 65a zwei letzte Glieder des Abdomens, von oben gesehen, × 17; 65b Petasma, × 17; 65c rechter Pereiopode des dritten Paares, × 17.

Fig. 66. *Gonodactylus chiragra* (Fabr.) var. *confinis* n., Telson des 22 mm langen Exemplares von Ternate, × 8.

Fig. 67. *Gonodactylus glabrous* Brooks var. *ternatensis* n., Telson des 52 mm langen ♀ von Ternate, × 4.

Fig. 68. *Gonodactylus drepanophorus* n. sp., Rostralplatte, × 8; 68a Endglieder des Abdomens und rechter Uropode, × 8.



de Man: Dekapoden und Stomatopoden.

